

THRU

PAGE 66

```

1 * THIS IS A COPYRIGHT PROGRAM, COPYRIGHT 1972 BY VARIAN DATA MACHINES 01 00001
2 * 01 00002
3 * V.D.M. PART NO. 92L0107-002G *****
4 * 01 00004
5 * INSTRUCTION TEST PART 1 RELEASED 12-10-73 01 00005
6 * 01 00006
7 * INSTRUCTION TEST (PART 1) 01 00007
8 * 01 00008
9 * 01 00009
10 * 620 INSTRUCTIONS TEST PROGRAM 01 00010
11 * 01 00011
12 * 01 00012
13 * *** *** ** 01 00013
14 * * * * 01 00014
15 * * * * 01 00015
16 * **** *** * * 01 00016
17 * * * * * * 01 00017
18 * * * * * * 01 00018
19 * *** ***** ** 01 00019
20 * 01 00020
21 * 01 00021
22 * *** * * **** ***** ***** * * **** ***** ** *01 00022
23 * * ** * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00023
24 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00024
25 * * * ** * * * **** * * * * * * * * * * * * *01 00025
26 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00026
27 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00027
28 * *** * * **** * * * **** ***** * * *** ***** *01 00028
29 * 01 00029
30 * 01 00030
31 * ***** ***** *** ***** ***** * ***** ***** *01 00031
32 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00032
33 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00033
34 * * *** * * ***** ***** * * ***** * * *01 00034
35 * * * * * * * * * * ***** * * * * * * *01 00035
36 * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *01 00036
37 * * ***** *** * * * * * * * * * * * * *01 00037
38 * 01 00038
39 * 01 00039
40 * THIS TEST PROGRAM IS A PART OF THE MAINTAIN II 01 00040
41 * TEST PROGRAM SYSTEM 01 00041
42 * 01 00042

```


43	*					01	00043
44	*	THE INSTRUCTION TEST CONSIST OF TWO PARTS, EACH PART IS FREE				01	00044
45	*	STANDING AND NOT FUNCTIONALLY DEPENDENT UPON THE OTHER,				01	00045
46	*	THIS IS PART 1, NORMALLY IT WILL BE EXECUTED PRIOR TO PART 2,				01	00046
47	*	PART 1 TESTS ALL INSTRUCTIONS EXCEPT THE OPTIONAL INSTRUCTIONS,				01	00047
48	*	EXTENDED ADDRESSING INSTRUCTIONS AND I/O INSTRUCTIONS,				01	00048
49	*					01	00049
50	*					01	00050
51	*					01	00051
52	*	*****				01	00052
53	*	*		*		01	00053
54	*	* AREAS RESERVED BY EXECUTIVE *				01	00054
55	*	*****				01	00055
56	*	ORG	0			01	00056
57	*	JMP	EXECUTIVE			01	00057
58	*	ORG	040			01	00058
59	*	JMP	POWER DOWN ROUTINE			01	00059
60	*	JMP	POWER UP ROUTINE			01	00060
61	*	NOTE:	THE TEST EXECUTIVE ALSO RESERVES LOCATIONS 0400 TO 0477		01	00061	
62	*		FOR A POINTER TABLE TO STANDARD ROUTINES, AND AS AN AREA		01	00062	
63	*		FOR EXECUTIVE DATA, ALL TEST PROGRAMS WORKING WITH THE		01	00063	
64	*		EXECUTIVE MUST PRESERVE THIS BLOCK,		01	00064	
65	*		STANDARD ROUTINES WILL BE CALLED INDIRECTLY THRU		01	00065	
66	*		THIS TABLE		01	00066	
67	*				01	00067	
68	*				01	00068	
69	*				01	00069	
70	*	ORG	0200-0250	INDIRECT POINTER TABLE	01	00070	
71	*				01	00071	
72	*				01	00072	
73	*				01	00073	
000400		74	ORG	0400		01	00074
000400		75	OUTA	BSS	1	01	00075
000401		76	OUTB	BSS	1	01	00076
000402		77	OUTC	BSS	1	01	00077
000403		78	OUTD	BSS	1	01	00078
000404		79	OUTE	BSS	1	01	00079
000405		80	OUTF	BSS	1	01	00080
000406		81	OUTG	BSS	1	01	00081
000407		82	OUTH	BSS	1	01	00082
000410		83	INPA	BSS	1	01	00083
000411		84	INPB	BSS	1	01	00084

000412	85	INPC	BSS	1	INPUT ONE CHAR EDITED	ROUTINE	01	00085	
000413	86	INPD	BSS	1	INPUT ONE ALPHA CHAR	ROUTINE	01	00086	
000414	87	INPF	BSS	1	INPUT TWO ALPHA CHAR	ROUTINE	01	00087	
000415	88	INPF	BSS	1	INPUT COMMA/PERIOD TERMINATION ROUTINE		01	00088	
000416	89	INPG	BSS	1	INPUT OCTAL NUMBER ROUTINE		01	00089	
000417	90	TOUT	BSS	1	TIME-OUT	ROUTINE	01	00090	
000420	91	TOLY	BSS	1	TIME DELAY	ROUTINE	01	00091	
000421	92	SSWT	BSS	1	STANDARD SENSE SWITCH ROUTINE		01	00092	
000422	93	SLWE	BSS	1	LOWEST WORD USED BY EXEC		01	00093	
000423	94	ESZC	BSS	1	MEMORY SIZE DETERMINATION ROUTINE		01	00094	
000424	95	SMSM	BSS	1	MEMORY SIZE MESSAGE		01	00095	
000425	96	INPH	BSS	1	SENSE TTY BUFFER READY		01	00096	
000426	97	INPI	BSS	1	INIT TTY(INPUT CHAR W/O SENSE BUF READY)		01	00097	
	98	*					01	00098	
	99	*					01	00099	
000440	100		ORG	0440			01	00100	
	101	*					01	00101	
	102	*	EXECUTIVE DATA TABLE				01	00102	
	103	*					01	00103	
000440	104	SFLG	BSS	1	LOOP ON ERROR FLAG, 0=DDNIT LOOP 1=LOOP		01	00104	
000441	105	SMEM	BSS	1	MEMORY SIZE (HIGHEST AVAIL CORE)		01	00105	
000442	106	SCON	BSS	1	0=CONSOLE MODE 1=TTY MODE		01	00106	
000443	107		BSS	22			01	00107	
000471	108	SDCT	BSS	1	DIGIT COUNTER FOR INPG		01	00108	
	109	*					01	00109	
	110	*****						01	00110
	111	*					01	00111	
	112	*****						01	00112
	113	*					01	00113	
	114	*					01	00114	
	115	*					01	00115	
	116	*					01	00116	
	117	*					01	00117	
	118	*					01	00118	
	119	*					01	00119	
	120	*					01	00120	
	121	*					01	00121	
	122	*					01	00122	
	123	*					01	00123	
	124	*					01	00124	
	125	*					01	00125	
	126	*					01	00126	

	127	*					01	00127
	128	*					01	00128
	129	*					01	00129
	130	*****					01	00130
	131	*					01	00131
000500	132		ORG	0500			01	00132
000500	133		BSS	3	LOAD/STORE WORK AREA		01	00133
000503	134	AAAA	BSS	7	GENERAL USE WORK AREA		01	00134
	135	*					01	00135
	136	*****					01	00136
	137	*					01	00137
	138	*					01	00138
	139	*					01	00139
	140	*					01	00140
	141	*****					01	00141
	142	*					*01	00142
000600	143		ORG	0600	STARTING ADDRESS OF INSTRUCTION TEST		01	00143
	144	*					*01	00144
	145	*****					01	00145
	146	*					01	00146
000600	010442	A	IBGN	LDA	SCDN	TTY/CONSOLE MODE FLAG	01	00147
000601	001010	A		JAZ	IBG4	CONSOLE MODE ?,YES	01	00148
000602	000722	A						
000603	006030	A	149		LDXI	MSG1	01	00149
000604	001131	A						
000605	002000	A	150		CALL*	OUTD	01	00150
000606	100403	A						
000607	006030	A	151	IBG1	LDXI	MSG2	01	00151
000610	001161	A				'CPU TYPE='		
000611	002000	A	152		CALL*	OUTD	01	00152
000612	100403	A						
000613	002000	A	153		CALL*	INPG	01	00153
000614	100416	A				INPUT TYPE (STYP) 1,2,3,OR4,		
000615	001000	A	154		JMP	IBGN	01	00154
000616	000600	A				SS3 EXIT		
000617	001000	A	155		JMP	IBG1	01	00155
000620	000607	A				BACK SLASH EXIT		
000621	001000	A	156		JMP	*+2	01	00156
000622	000623	A				, EXIT		
000623	051255	A	157		STA	STYP	01	00157
000624	006030	A	158	IBG2	LDXI	MSG3	01	00158
000625	001171	A				'CYCLES = '		

PAGE	5	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASHR	2008 HOURS		
000626	002000	A	159	CALL*	OUTD		01	00159
000627	100403	A						
000630	005301	A	160	DECR	01	INPUT #CYCLES (SCYC), AND TERMINATING	01	00160
000631	051256	A	161	STA	SECY	CHARACTER (SECY), SECY PRESET TO ,	01	00161
000632	002000	A	162	CALL*	INPG		01	00162
000633	100416	A						
000634	001000	A	163	JMP	IBGN	SS3 EXIT	01	00163
000635	000600	A						
000636	001000	A	164	JMP	IBG2	BACK SLASH EXIT	01	00164
000637	000624	A						
000640	001000	A	165	JMP	**4	, EXIT	01	00165
000641	000644	A						
			166 *	NORMAL RETURN FROM INPG			01	00166
000642	005002	A	167	TZR			01	00167
000643	061256	A	168	STB	SECY		01	00168
000644	051257	A	169	STA	SCYC		01	00169
000645	011255	A	170	IBG3	LDA	STYP	01	00170
						GET CPU TYPE		
000646	006140	A	171	SUBI	3		01	00171
000647	000003	A						
000650	051255	A	172	STA	STYP	SET CPU TYPE FOR INTERNAL USE: #2=620/I;	01	00172
000651	006140	A	173	SUBI	2	#1=620/I WITH OPTION INST,; 0=622/F ;	01	00173
000652	000002	A						
000653	001010	A	174	JAZ	IBGC	+1=622/F W/O.	01	00174
000654	000667	A						
000655	001002	A	175	JAP	IBG0		01	00175
000656	000703	A						
000657	006130	A	176	ERAI	0100000		01	00176
000660	100000	A						
000661	001002	A	177	JAP	**4		01	00177
000662	000665	A						
000663	001000	A	178	JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	01	00178
000664	000607	A						
000665	001000	A	179	JMP	IBGF		01	00179
000666	000716	A						
000667	005311	A	180	IBGC	DAR	SET STYP=#3 FOR INTERNAL USE, #3 REPRESENTS	01	00180
						622/I WITHOUT OPTION INSTRUCTIONS		
000670	006140	A	181	SUBI	2		01	00181
000671	000002	A						
000672	051255	A	182	STA	STYP		01	00182
000673	006130	A	183	ERAI	0100000		01	00183
000674	100000	A						
000675	001004	A	184	JAN	**4		01	00184
000676	000701	A						

PAGE	6	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
000677	001000	A	185	JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	01	00185
000700	000607	A						
000701	001000	A	186	JMP	IBGE		01	00186
000702	000714	A						
000703	006140	A	187	IRGD	SUBI	5	01	00187
000704	000005	A						
000705	051255	A	188	STA	STYP		01	00188
000706	006130	A	189	ERAI	0100000		01	00189
000707	100000	A						
000710	001004	A	190	JAN	*+4		01	00190
000711	000714	A						
000712	001000	A	191	JMP	IBG1	RETURN FOR CORRECT CPU TYPE INPUT	01	00191
000713	000607	A						
000714	002000	A	192	IRGE	JMPH	IBGG	01	00192
000715	000730	A						
000716	011257	A	193	IRGF	LDA	SCYC	01	00193
000717	051260	A	194	STA	CCTR	SET INTERNAL CYCLE COUNTER	01	00194
000720	001000	A	195	JMP	IBGA		01	00195
000721	001052	A						
000722	005003	A	196	IBG4	ZERO	03	01	00196
000723	000000	A	197	HLT		PRESET A&B FOR CPU TYPE= 620F AND CYCLES= TO CONTINUOUS	01	00197
000724	051255	A	198	STA	STYP		01	00198
000725	061257	A	199	STR	SCYC		01	00199
000726	001000	A	200	JMP	IBG3		01	00200
000727	000645	A						
			201	*			01	00201
			202	*			01	00202
			203	*			01	00203
			204	*	THIS ROUTINE OVERLAYS DATA PARAMETERS AND INSTRUCTION CODES TO ADAPT THE PROGRAM FOR TESTING THE 18-BIT 622/I CPU.		01	00204
			205	*			01	00205
			206	*			01	00206
			207	*			01	00207
000730	000000	A	208	IBGG	ENTR	0	01	00208
000731	005002	A	209		TZB		01	00209
000732	005001	A	210		TZA		01	00210
000733	005311	A	211		DAR	A=1	01	00211
000734	052061	A	212		STA	ANEG	01	00212
000735	052322	A	213		STA	BL	01	00213
000736	053012	A	214		STA	EL	01	00214
000737	057000	I	215		STA	FNG1	01	00215
000740	057000	I	216		STA	JN1	01	00216
000741	057000	I	217		STA	MNG1	01	00217

000742	005311	A	218	DAR		A=2	01	00218
000743	057000	I	219	STA	FNG2		01	00219
000744	057000	I	220	STA	JN2		01	00220
			221 *				01	00221
000745	006010	A	222	LDAI	04466		01	00222
000746	004466	A						
000747	051437	A	223	STA	A63	SET A63= LLRL 026	01	00223
000750	006010	A	224	LDAI	0100000		01	00224
000751	100000	A						
000752	004442	A	225	LLRL	2	A=400000	01	00225
000753	052062	A	226	STA	AMNG		01	00226
000754	053013	A	227	STA	ENEG		01	00227
000755	057000	I	228	STA	FNEG		01	00228
000756	057000	I	229	STA	HNEG		01	00229
000757	057000	I	230	STA	JNEG		01	00230
000760	057000	I	231	STA	J04+1		01	00231
000761	057000	I	232	STA	J16A+1		01	00232
000762	005211	A	233	CPA		A=377777	01	00233
000763	053014	A	234	STA	EPOS		01	00234
000764	057000	I	235	STA	FPOS		01	00235
000765	057000	I	236	STA	JPOS		01	00236
000766	057000	I	237	STA	J04A+1		01	00237
000767	057000	I	238	STA	J04B+1		01	00238
000770	057000	I	239	STA	J16B+1		01	00239
000771	057000	I	240	STA	J16C+1		01	00240
000772	006010	A	241	LDAI	052525		01	00241
000773	052525	A						
000774	004443	A	242	LLRL	3		01	00242
000775	006130	A	243	ERAI	2	A=525252	01	00243
000776	000002	A						
000777	057000	I	244	STA	HJ		01	00244
001000	005211	A	245	CPA		A=252525	01	00245
001001	057000	I	246	STA	HK		01	00246
001002	006010	A	247	LDAI	0177400		01	00247
001003	177400	A						
001004	004441	A	248	LLRL	1	A=377000	01	00248
001005	057000	I	249	STA	J41+1		01	00249
001006	004441	A	250	LLRL	1	A=776000	01	00250
001007	006130	A	251	ERAI	01400	A=777400	01	00251
001010	001400	A						
001011	057000	I	252	STA	HX		01	00252
001012	006130	A	253	ERAI	07400	A=770000	01	00253

001013	007400	A								
001014	057000	I	254	STA	HY			01	00254	
001015	006010	A	255	LDAI	04261			01	00255	
001016	004261	A								
001017	057000	I	256	STA	HE01	ADJUST LRLA FOR 17 BIT SHIFT		01	00256	
001020	006010	A	257	LDAI	04561			01	00257	
001021	004561	A								
001022	057000	I	258	STA	HE02	ADJUST LLSR FOR 17 BIT SHIFT		01	00258	
001023	006010	A	259	LDAI	04061			01	00259	
001024	004061	A								
001025	057000	I	260	STA	HE03	ADJUST LRLB FOR 17 BIT SHIFT		01	00260	
001026	006010	A	261	LDAI	04461			01	00261	
001027	004461	A								
001030	057000	I	262	STA	HE04	ADJUST LLRL FOR 17 BIT SHIFT		01	00262	
001031	006010	A	263	LDAI	04331			01	00263	
001032	004331	A								
001033	057000	I	264	STA	HE05	ADJUST ASRA FOR 25 BIT SHIFT		01	00264	
001034	006010	A	265	LDAI	04113			01	00265	
001035	004113	A								
001036	057000	I	266	STA	HE06	ADJUST ASRB FOR 11 BIT SHIFT		01	00266	
001037	006010	A	267	LDAI	04522			01	00267	
001040	004522	A								
001041	057000	I	268	STA	HE07	ADJUST LASR FOR 18 BIT SHIFT		01	00268	
001042	006010	A	269	LDAI	04210			01	00269	
001043	004210	A								
001044	057000	I	270	STA	HE08	ADJUST ASLA FOR 8 BIT SHIFT		01	00270	
001045	006010	A	271	LDAI	04200			01	00271	
001046	004200	A								
001047	057000	I	272	STA	HE09	ADJUST ASLA FOR 0 BIT SHIFT		01	00272	
001050	001000	A	273	JMP*	IBGG	RETURN		01	00273	
001051	100730	A								
			274	*				01	00274	
			275	*				01	00275	
			276	*				01	00276	
			277	*				01	00277	
			278	*****					01	00278
			279	*				01	00279	
			280	*	SEQUENCE OF INSTRUCTIONS TESTS				01	00280
			281	*				01	00281	
			282	*****					01	00282
			283	*				01	00283	
001052	002000	A	284	IRGA	JMPM	AENT	BASIC AND SWITCHES TEST	01	00284	

PAGE	9	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001053	001410	A						
001054	000700	A	285	HLT	0700	NORMAL HLT FOR SENSE SW SELECTION	01	00285
001055	002000	A	286	IBGR	JMPM	BENT	01	00286
001056	002063	A						
001057	002000	A	287	JMPM	EENT	OVERFLOW INSTRUCTIONS TEST	01	00287
001060	002648	A						
001061	002000	A	288	JMPM	HENT	SHIFT/ROTATE TEST	01	00288
001062	004217	A						
001063	002000	A	289	JMPM	CENT	LOAD AND STORE TEST	01	00289
001064	002323	A						
001065	002000	A	290	JMPM	DENT	LOGICAL INSTRUCTIONS TEST	01	00290
001066	002546	A						
001067	002000	A	291	JMPM	FENT	JUMP AND EXECUTE TEST	01	00291
001070	003015	A						
001071	002000	A	292	JMPM	JENT	STANDARD ARITHMETIC TEST	01	00292
001072	004352	A						
001073	011255	A	293	LDA	STYP	F/73 TYPE ?	01	00293
001074	002002	A	294	JAPM	INDA	YES= GO TO INDIRECT LEVEL TEST	01	00294
001075	004717	A						
001076	010442	A	295	IBGR	LDA	SCON	01	00295
001077	001010	A	296	JAZ	IBG7	CONSOLE MODE ? YES	01	00296
001100	001110	A						
001101	011256	A	297	LDA	SECY	PRINT 'END INST' ?	01	00297
001102	001010	A	298	JAZ	IBG7	NO	01	00298
001103	001110	A						
001104	006030	A	299	LDXI	MSG4	MESSAGE: END INST	01	00299
001105	001200	A						
001106	002000	A	300	CALL*	OUTD		01	00300
001107	100403	A						
001110	001400	A	301	IBG7	JSS3	IBGB	01	00301
001111	001124	A						
001112	011257	A	302	LDA	SCYC	CONTINUES RUN ?	01	00302
001113	001010	A	303	JAZ	IBGB	EXECUTE ANOTHER CYCLE	01	00303
001114	001055	A						
001115	011260	A	304	LDA	CCTR	INTERNAL CYCLE COUNTER	01	00304
001116	005311	A	305	DAR			01	00305
001117	001010	A	306	JAZ	IBGB	CHECK MODE BEFORE RETURN	01	00306
001120	001124	A						
001121	051260	A	307	STA	CCTR		01	00307
001122	001000	A	308	JMP	IBGB	EXECUTE ANOTHER CYCLE	01	00308
001123	001055	A						
			309 *				01	00309

001124	010442	A	310	IBGR	LDA	SCON	CONSOLE MODE ?	01	00310
001125	001010	A	311		JAZ	IBG4	YES--RETURN TO CONSOLE MODE STARTING POINT	01	00311
001126	000722	A							
001127	001000	A	312		JMP	IBG1	NO--RETURN TO TTY MODE STARTING POINT	01	00312
001130	000607	A							
			313	*				01	00313
			314	*				01	00314
001131	106612	A	315	MSG1	DATA	0106612,0106612,'THIS IS THE 620 INSTRUCTION TEST, '		01	00315
001132	106612	A							
001133	152310	A							
001134	144723	A							
001135	120311	A							
001136	151640	A							
001137	152310	A							
001140	142640	A							
001141	133262	A							
001142	130240	A							
001143	144716	A							
001144	151724	A							
001145	151325	A							
001146	141724	A							
001147	144717	A							
001150	147240	A							
001151	152305	A							
001152	151724	A							
001153	126240	A							
001154	150301	A	316		DATA	'PART 1',0106612,0		01	00316
001155	151324	A							
001156	120261	A							
001157	106612	A							
001160	000000	A							
			317	*				01	00317
001161	106612	A	318	MSG2	DATA	0106612,'CPU TYPE = ',0		01	00318
001162	141720	A							
001163	152640	A							
001164	152331	A							
001165	150305	A							
001166	120275	A							
001167	120240	A							
001170	000000	A							
001171	106612	A	319	MSG3	DATA	0106612,'CYCLES = ',0		01	00319
001172	141731	A							

001173	141714	A					
001174	142723	A					
001175	120275	A					
001176	120240	A					
001177	000000	A					
001200	106612	A	320	MSG4	DATA	0106612,'END INST #1',0	01 00320
001201	142716	A					
001202	142240	A					
001203	144716	A					
001204	151724	A					
001205	120243	A					
001206	130640	A					
001207	000000	A					
001210	147317	A	321	MSG5	DATA	IND INDIRECT ADDRESS LIMITING',0106612,0	01 00321
001211	120311	A					
001212	147304	A					
001213	144722	A					
001214	142703	A					
001215	152240	A					
001216	120301	A					
001217	142304	A					
001220	151305	A					
001221	151723	A					
001222	120314	A					
001223	144715	A					
001224	144724	A					
001225	144716	A					
001226	143640	A					
001227	106612	A					
001230	000000	A					
001231	142722	A	322	MSG6	DATA	'ERROR - INCORRECT LEVELS OF INDIRECT',0106612,0	01 00322
001232	151317	A					
001233	151240	A					
001234	126640	A					
001235	144716	A					
001236	141717	A					
001237	151322	A					
001240	142703	A					
001241	152240	A					
001242	146305	A					
001243	153305	A					
001244	146323	A					

001245 120317 A
 001246 143240 A
 001247 144716 A
 001250 142311 A
 001251 151305 A
 001252 141724 A
 001253 106612 A
 001254 000000 A

	323	*				01	00323	
	324	*				01	00324	
001255	000000	A	325	STYP	DATA	0	CPU TYPE: 620I, 620I W/D, 620F, OR 620F W/D.	
001256			326	SECY	BSS	1	0=SUPPRESS END INST PRINT, -1=ALLOW PRINT	
001257			327	SCYC	BSS	1	NUMBER OF TEST CYCLES, 0=CONTINUES	
001260			328	CCTR	BSS	1	INTERNAL CYCLE COUNTER	
	329	*				01	00329	
	330	*				01	00330	
	331	*				01	00331	
	332	*				01	00332	
	333	*				01	00333	
	334	*	ENTRIES FOR LOOPING/TROUBLESHOOTING				01	00334
	335	*				01	00335	
001261	006140	A	336	ITRS	SUBI	3		
001262	000003	A						
001263	051255	A	337		STA	STYP	ESTABLISH CPU TYPE	
001264	006140	A	338		SUBI	2		
001265	000002	A						
001266	001010	A	339		JAZ	INS1		
001267	001301	A						
001270	001002	A	340		JAP	**4		
001271	001274	A						
001272	001000	A	341		JMP	INS3		
001273	001307	A						
001274	006140	A	342		SUBI	5		
001275	000005	A						
001276	051255	A	343		STA	STYP	**4 FOR 622/I WITH OPTION INSTRUCTIONS	
001277	001000	A	344		JMP	INS2		
001300	001305	A						
001301	005311	A	345	INS1	DAR			
001302	006140	A	346		SUBI	2		
001303	000002	A						
001304	051255	A	347		STA	STYP	**3 FOR 622/I WITHOUT OPTION INST.	
001305	002000	A	348	INS2	CALL	IBGG	ALTER PROGRAM FOR 622/I TESTING	

PAGE	13	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001306	000730	A						
001307	000000	A	349	INS3	HLT		01	00349
001310	000000	A	350		HLT		01	00350
001311	000000	A	351		HLT	SELECT DESIRED TEST	01	00351
			352	*			01	00352
001312	002000	A	353	IREG	JMPM	AENT	TEST BASIC AND SWITCHES TEST	01 00353
001313	001410	A						
001314	000000	A	354		HLT		01337001	00354
001315	002000	A	355	IREG	JMPM	BENT	TEST REGISTER CHANGE INSTR	01338001 00355
001316	002063	A						
001317	001200	A	356		JSS2	IREG		01339001 00356
001320	001315	A						
001321	000000	A	357		HLT		01340001	00357
001322	002000	A	358	IOVF	JMPM	FENT	TEST OVERFLOW INSTRUCTIONS	01347001 00358
001323	002646	A						
001324	001200	A	359		JSS2	IOVF		01348001 00359
001325	001322	A						
001326	000000	A	360		HLT		01349001	00360
001327	002000	A	361	ISHF	JMPM	HENT	TEST LOG AND ARITH SHIFT INSTR	01353001 00361
001330	004217	A						
001331	001200	A	362		JSS2	ISHF		01354001 00362
001332	001327	A						
001333	000000	A	363		HLT		01355001	00363
001334	002000	A	364	ILOD	JMPM	CENT	TEST LOAD/STORE INSTRUCTIONS	01341001 00364
001335	002323	A						
001336	001200	A	365		JSS2	ILOD		01342001 00365
001337	001334	A						
001340	000000	A	366		HLT		01343001	00366
001341	002000	A	367	ILOG	JMPM	DENT	TEST LOGICAL INSTRUCTIONS	01344001 00367
001342	002546	A						
001343	001200	A	368		JSS2	ILOG		01345001 00368
001344	001341	A						
001345	000000	A	369		HLT		01346001	00369
001346	002000	A	370	IJMX	JMPM	FENT	TEST JUMP AND EXECUTE INSTR	01350001 00370
001347	003015	A						
001350	001200	A	371		JSS2	IJMX		01351001 00371
001351	001346	A						
001352	000000	A	372		HLT		01352001	00372
001353	002000	A	373	IARS	JMPM	JENT	TEST STANDARD ARITHMETIC INSTR	01356001 00373
001354	004352	A						
001355	001200	A	374		JSS2	IARS		01357001 00374
001356	001353	A						

001357	000000	A	375		HLT			01358001	00375
001360	002000	A	376	IIND	JMPM	INDA	INDIRECT ADDRESSING LIMIT TEST	01	00376
001361	004717	A							
001362	001200	A	377		JSS2	IIND		01	00377
001363	001360	A							
001364	000000	A	378		HLT			01	00378
001365	002000	A	379	INST	JMPM	BENT	REGISTER CHANGE TEST	01	00379
001366	002063	A							
001367	002000	A	380		JMPM	FENT	OVERFLOW INSTRUCTIONS TEST	01	00380
001370	002646	A							
001371	002000	A	381		JMPM	HENT	SHIFT/ROTATE TEST	01	00381
001372	004217	A							
001373	002000	A	382		JMPM	CENT	LOAD AND STORE TEST	01	00382
001374	002323	A							
001375	002000	A	383		JMPM	DENT	LOGICAL INSTRUCTIONS TEST	01	00383
001376	002546	A							
001377	002000	A	384		JMPM	FENT	JUMP AND EXECUTE TEST	01	00384
001400	003015	A							
001401	002000	A	385		JMPM	JENT	STANDARD ARITHMETIC TEST	01	00385
001402	004352	A							
001403	002000	A	386		JMPM	INDA	INDIRECT ADDRESSING LIMIT TEST	01	00386
001404	004717	A							
001405	001200	A	387		JSS2	INST		01366001	00387
001406	001365	A							
001407	000000	A	388		HLT			01367001	00388
389	*							01	00389
390	*							01	00390
391	*****							01	00391
392	*							01	00392
393	*				BASIC AND SWITCHES INSTRUCTIONS TEST			01	00393
394	*							01	00394
395	*							01	00395
396	*				*** NOTE ***			01	00396
397	*							01	00397
398	*				THE FOLLOWING CONSTANTS AND PARAMETERS ARE ALTERED AT START-UP			01	00398
399	*				IF 622/I TESTING IS SPECIFIED: ANEG, AMNG AND A63.			01	00399
400	*				ANEG AND AMNG ARE SET TO THEIR 18-BIT EQUIV.			01	00400
401	*				A63 IS CHANGED TO LLRL 026 FOR 18-BIT REGISTER TESTING.			01	00401
402	*							01	00402
403	*							01	00403
404	*****							01	00404
405	*							01	00405

PAGE	15	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001410	000000	A	406	AENT	ENTR	0		01 00406
001411	012057	A	407		LDA	AJ		01 00407
001412	132057	A	408		ERA	AJ		01 00408
001413	001010	A	409		JAZ	A02+1	01372001	00409
001414	001416	A						
001415	000000	A	410	A02	HLT		ERROR HALT (LDA/JAZ/ERA)	01373001 00410
			411	*				01 00411
001416	001000	A	412		JMP	*+3		01 00412
001417	001421	A						
001420	000000	A	413		HLT		ERROR HALT==JMP	01 00413
			414	*				01 00414
001421	001000	A	415		JMP*	ATAB+4		01 00415
001422	102054	A						
001423	000000	A	416		HLT		ERROR HALT==JMP*	01 00416
			417	*				01 00417
001424	012060	A	418	A60	LDA	ADD	A=0	01 00418
001425	005000	A	419		NOP			01 00419
001426	052056	A	420		STA	ATMP		01 00420
001427	012056	A	421		LDA	ATMP		01 00421
001430	001010	A	422		JAZ	A62		01 00422
001431	001433	A						
001432	000000	A	423		HLT		ERROR HALT==NOP/STA	01 00423
			424	*				01 00424
001433	006010	A	425	A62	LDAI	1		01 00425
001434	000001	A						
001435	005002	A	426		TZB		F	01 00426
001436	004477	A	427		LLRL	037		01 00427
001437	004460	A	428	A63	LLRL	020	ALTERED TO LLRL 026 FOR 622/I TESTING	01 00428
001440	001004	A	429		JAN	*+4		01 00429
001441	001444	A						
001442	001000	A	430		JMP	A64	ERROR JUMP	01 00430
001443	001447	A						
001444	132062	A	431		ERA	AMNG	AMNG=100000	01 00431
001445	001010	A	432		JAZ	A66	CONTINUE	01 00432
001446	001450	A						
001447	000000	A	433	A64	HLT		ERROR HALT==LLRL/JAN	01 00433
			434	*				01 00434
001450	007400	A	435	A66	ROF			01 00435
001451	001001	A	436		JOF	A70	ERROR JUMP	01 00436
001452	001470	A						
001453	007401	A	437		SOF			01 00437
001454	001001	A	438		JOF	*+4		01 00438

001455	001460	A							
001455	001000	A	439		JMP	A70	ERROR JUMP		01 00439
001457	001470	A							
001460	001001	A	440		JOF	A70	ERROR JUMP		01 00440
001461	001470	A							
001462	007401	A	441		SOF				01 00441
001463	007400	A	442		ROF				01 00442
001464	001001	A	443		JOF	A70	ERROR JUMP		01 00443
001465	001470	A							
001466	001000	A	444		JMP	A04			01 00444
001467	001471	A							
001470	000000	A	445	A70	HLT		ERROR HALT--SOF/ROF/JOF		01 00445
			446	*					01 00446
001471	000600	A	447	A04	HLT	0600	NORMAL HLT. SET SENSE SWITCHES		01 00447
			448	*					01 00448
			449	*					01 00449
001472	012060	A	450		LDA	A00			01 00450
001473	003100	A	451		XS1	A04A			01 00451
001474	001507	A							
001475	003200	A	452		XS2	A04A			01 00452
001476	001507	A							
001477	003400	A	453		XS3	A04A			01 00453
001500	001507	A							
001501	003700	A	454		XIF	448, A04A			01 00454
001502	001507	A							
001503	006130	A	455		ERAI	4			01 00455
001504	000004	A							
001505	001010	A	456		JAZ	A12			01 00456
001506	001511	A							
001507	005111	A	457	A04A	IAR			01383001	00457
001510	000000	A	458	A05	HLT		ERROR HALT (XS1/XS2/XS3/IAR)	01384001	00458
			459	*					01 00459
001511	001100	A	460	A12	JSS1	A14+1		01385001	00460
001512	001514	A							
001513	000000	A	461	A14	HLT		ERROR HALT (JSS1)	01386001	00461
			462	*					01 00462
001514	001200	A	463		JSS2	A16+1		01387001	00463
001515	001517	A							
001516	000000	A	464	A16	HLT		ERROR HALT (JSS2)	01388001	00464
			465	*					01 00465
001517	001400	A	466		JSS3	A18+1		01389001	00466
001520	001522	A							

PAGE	17	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001521	000000	A	467	A18	HLT	ERROR HALT (JSS3)	01390001	00467
			468	*			01	00468
001522	002100	A	469		JS1M	A50	01391001	00469
001523	002024	A						
001524	000000	A	470	A20	HLT	ERROR HALT (JS1M)	01392001	00470
			471	*			01	00471
001525	012024	A	472		LDA	A50	01393001	00472
001526	132050	A	473		ERA	ATAB	01394001	00473
001527	001010	A	474		JAZ	A22+1	01395001	00474
001530	001532	A						
001531	000000	A	475	A22	HLT	ERROR HALT (JS1M)	01396001	00475
			476	*			01	00476
001532	002200	A	477		JS2M	A52	01397001	00477
001533	002027	A						
001534	000000	A	478	A24	HLT	ERROR HALT (JS2M)	01398001	00478
			479	*			01	00479
001535	012027	A	480		LDA	A52	01399001	00480
001536	132051	A	481		ERA	ATAB+1	01400001	00481
001537	001010	A	482		JAZ	A26+1	01401001	00482
001540	001542	A						
001541	000000	A	483	A26	HLT	ERROR HALT (JS2M)	01402001	00483
			484	*			01	00484
001542	002400	A	485		JS3M	A54	01403001	00485
001543	002032	A						
001544	000000	A	486	A28	HLT	ERROR HALT (JS3M)	01404001	00486
			487	*			01	00487
001545	012032	A	488		LDA	A54	01405001	00488
001546	132052	A	489		ERA	ATAB+2	01406001	00489
001547	001010	A	490		JAZ	A200	01	00490
001550	001554	A						
001551	000000	A	491	A30	HLT	ERROR HALT (JS3M)	01408001	00491
			492	*			01	00492
001552	001000	A	493		JMP	A200	01	00493
001553	001554	A						
			494	*			01	00494
001554	011255	A	495	A200	LDA	STYP	620/F?	01 00495
001555	001002	A	496		JAP	A201	YES	01 00496
001556	001561	A						
001557	001000	A	497		JMP	A30A	CONTINUE	01 00497
001560	001657	A						
			498	*			01	00498
			499	*			01	00499

			500 *					01 00500
			501 *	620/F TEST: "NOT" SET OF JUMP/EXECUTE INSTRUCTIONS(SWITCHES SET)				01 00501
			502 *					01 00502
001561	001106	A	503	A201	JS1N	A202	NO JUMP	01 00503
001562	001572	A						
001563	001206	A	504		JS2N	A202	NO JUMP	01 00504
001564	001572	A						
001565	001406	A	505		JS3N	A202	NO JUMP	01 00505
001566	001572	A						
001567	001000	A	506		JMP	A204		01 00506
001570	001573	A						
001571			507		BSS	1	SPARE FOR TROUBLESHOOTING USE	01 00507
			508 *					01 00508
001572	000000	A	509	A202	HLT		ERROR HALT=JS1N/JS2N/JS3N	01 00509
			510 *					01 00510
001573	001700	A	511	A204	JIF	0700,A206	JUMP OK IF ALL SWITCHES SET	01 00511
001574	001576	A						
001575	000000	A	512		HLT		ERROR HALT=JSS1/JSS2/JSS3	01 00512
			513 *					01 00513
001576	001706	A	514	A206	JIF	0706,A208	NO JUMP IF ALL SWITCHES SET	01 00514
001577	001602	A						
001600	001000	A	515		JMP	A211	CONTINUE	01 00515
001601	001604	A						
001602	000000	A	516	A208	HLT		ERROR HALT=JS1N/JS2N/JS3N	01 00516
			517 *					01 00517
001603	005001	A	518	A210	TZA			01 00518
001604	012057	A	519	A211	LDA	AJ		01 00519
001605	003106	A	520		XS1N	A210	NO EXECUTE	01 00520
001606	001603	A						
001607	001010	A	521		JAZ	A213		01 00521
001610	001627	A						
001611	003206	A	522		XS2N	A210	NO EXECUTE	01 00522
001612	001603	A						
001613	001010	A	523		JAZ	A213		01 00523
001614	001627	A						
001615	003406	A	524		XS3N	A210	NO EXECUTE	01 00524
001616	001603	A						
001617	001010	A	525		JAZ	A213		01 00525
001620	001627	A						
001621	132057	A	526		ERA	AJ		01 00526
001622	001010	A	527		JAZ	A215		01 00527
001623	001630	A						

PAGE	19	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS			
001624	001000	A	528	JMP	A213		01	00528	
001625	001627	A							
001626			529	BSS	1	SPARE FOR TROUBLESHOOTING USE	01	00529	
			530	*			01	00530	
001627	000000	A	531	A213	HLT	ERROR HALT--XS1N/XS2N/XS3N	01	00531	
			532	*			01	00532	
001630	012057	A	533	A215	LDA	AJ	01	00533	
001631	002106	A	534		JS1NM	A221	NO JUMP	01	00534
001632	001653	A							
001633	001010	A	535		JAZ	A217	01	00535	
001634	001650	A							
001635	002206	A	536		JS2NM	A221	NO JUMP	01	00536
001636	001653	A							
001637	001010	A	537		JAZ	A217	01	00537	
001640	001650	A							
001641	002406	A	538		JS3NM	A221	NO JUMP	01	00538
001642	001653	A							
001643	001010	A	539		JAZ	A217	01	00539	
001644	001650	A							
001645	001000	A	540		JMP	A30A	CONTINUE	01	00540
001646	001657	A							
001647			541	BSS	1	SPARE FOR TROUBLESHOOTING USE	01	00541	
			542	*			01	00542	
001650	000000	A	543	A217	HLT	ERROR HALT--JS1NM/JS2NM/JS3NM	01	00543	
			544	*			01	00544	
001651	001000	A	545		JMP	A30A	CONTINUE	01	00545
001652	001657	A							
001653	000000	A	546	A221	ENTR	0	SUBROUTINE FOR CHECKING PREVIOUS	01	00546
001654	005001	A	547		TZA		GROUP OF INSTRUCTIONS	01	00547
001655	001000	A	548		JMP*	A221		01	00548
001656	101653	A							
			549	*				01	00549
001657	000500	A	550	A30A	HLT	0500	NORMAL HLT. RESET ALL SENSE SWITCHES	01	00550
			551	*				01	00551
001660	001100	A	552		JSS1	A31		01410001	00552
001661	001672	A							
001662	001200	A	553		JSS2	A31		01411001	00553
001663	001672	A							
001664	001400	A	554		JSS3	A31		01412001	00554
001665	001672	A							
001666	001700	A	555		JIF	448, A31		1412501	00555
001667	001672	A							

PAGE	20	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
001670	001000	A	556		JMP	A31+1		01413001 00556
001671	001673	A						
001672	000000	A	557	A31	HLT		ERROR HALT (JSS1/JSS2/JSS3)	01414001 00557
			558	*				01 00558
001673	012060	A	559		LDA	A00		01415001 00559
001674	003100	A	560		XS1	A31A		01416001 00560
001675	001706	A						
001676	003200	A	561		XS2	A31A		01417001 00561
001677	001706	A						
001700	003400	A	562		XS3	A31A		01418001 00562
001701	001706	A						
001702	003700	A	563		XIF	448, A31A		1418501 00563
001703	001706	A						
001704	001010	A	564		JAZ	A32+1		01419001 00564
001705	001710	A						
001706	005111	A	565	A31A	IAR			01420001 00565
001707	000000	A	566	A32	HLT		ERROR HALT (XS1/XS2/XS3)	01421001 00566
001710	002000	A	567		JMPM	A56		01422001 00567
001711	002035	A						
001712	000000	A	568	A34	HLT		ERROR HALT (JMPM)	01423001 00568
001713	012035	A	569		LDA	A56		01424001 00569
001714	132053	A	570		ERA	ATAB+3		01425001 00570
001715	001010	A	571		JAZ	A250		01 00571
001716	001722	A						
001717	000000	A	572	A36	HLT		ERROR HALT (JMPM)	01427001 00572
001720	001000	A	573		JMP	A250		01 00573
001721	001722	A						
			574	*				01 00574
001722	011255	A	575	A250	LDA	STYP		01 00575
001723	001002	A	576		JAP	A251		01 00576
001724	001727	A						
001725	001000	A	577		JMP*	AENT	EXIT	01 00577
001726	101410	A						
			578	*				01 00578
			579	*				01 00579
			580	*				01 00580
			581	*	620/F TEST: "NOT" SET OF JUMP/EXECUTE INSTRUCTIONS (SWITCHES RESET)			01 00581
			582	*				01 00582
001727	005001	A	583	A251	TZA			01 00583
001730	003106	A	584		XS1N	A252	EXECUTE	01 00584
001731	001744	A						
001732	003206	A	585		XS2N	A252	EXECUTE	01 00585

001733	001744	A							
001734	003406	A	586		XS3N	A252		EXECUTE	01 00586
001735	001744	A							
001736	003706	A	587		XIF	0706, A252		EXECUTE IF ALL SENSE SWITCHES RESET	01 00587
001737	001744	A							
001740	006130	A	588		ERAI	4			01 00588
001741	000004	A							
001742	001010	A	589		JAZ	A254		CONTINUE	01 00589
001743	001746	A							
001744	005111	A	590	A252	IAR				01 00590
001745	000000	A	591		HLT			ERROR HALT--XS1N/XS2N/XS3N	01 00591
001746	001106	A	592	A254	JS1N	A256			01 00592
001747	001751	A							
001750	000000	A	593		HLT			ERROR HALT--JS1N	01 00593
001751	001206	A	594	A256	JS2N	A258			01 00594
001752	001754	A							
001753	000000	A	595		HLT			ERROR HALT--JS2N	01 00595
001754	001406	A	596	A258	JS3N	A260			01 00596
001755	001757	A							
001756	000000	A	597		HLT			ERROR HALT--JS3N	01 00597
001757	001706	A	598	A260	JIF	0706, A262		JUMP IF ALL SENSE SWITCHES RESET	01 00598
001760	001762	A							
001761	000000	A	599		HLT			ERROR HALT--JS1N/JS2N/JS3N	01 00599
			600	*					01 00600
001762	005001	A	601	A262	TZA				01 00601
001763	002106	A	602		JS1NM	A300			01 00602
001764	002040	A							
001765	001000	A	603		JMP	A264		ERROR	01 00603
001766	001772	A							
001767	132057	A	604		ERA	AJ			01 00604
001770	001010	A	605		JAZ	A266		CONTINUE	01 00605
001771	001773	A							
001772	000000	A	606	A264	HLT			ERROR HALT--JS1NM	01 00606
			607	*					01 00607
001773	002206	A	608	A266	JS2NM	A300			01 00608
001774	002040	A							
001775	001000	A	609		JMP	A268		ERROR	01 00609
001776	002002	A							
001777	132057	A	610		ERA	AJ			01 00610
002000	001010	A	611		JAZ	A270		CONTINUE	01 00611
002001	002003	A							
002002	000000	A	612	A268	HLT			ERROR HALT--JS2NM	01 00612

			613 *					01 00613
002003	002406	A	614	A270	JS3NM	A300		01 00614
002004	002040	A						
002005	001000	A	615		JMP	A272	ERROR	01 00615
002006	002012	A						
002007	132057	A	616		ERA	AJ		01 00616
002010	001010	A	617		JAZ	A310	CONTINUE	01 00617
002011	002013	A						
002012	000000	A	618	A272	HLT		ERROR HALT--JS3NM	01 00618
			619 *					01 00619
002013	000400	A	620	A310	HLT	0400	NORMAL HLT FOR TESTING TSA INSTRUCTION	01 00620
			621 *				PROGRAMMED HALT FOR TESTING TSA INSTRUCTION,	01 00621
			622 *					01 00622
			623 *				PLACE THE STEP/RUN SWITCH TO STEP.	01 00623
			624 *				PLACE ALL REGISTER ENTRY SWITCHES TO SET POSITION	01 00624
			625 *				AND PRESS START TWICE, VERIFY THAT A=177777.	01 00625
			626 *				SET REGISTER ENTRY SWITCHES TO 125252 AND PRESS	01 00626
			627 *				START, VERIFY THAT A=125252, RESET ALL REGISTER	01 00627
			628 *				ENTRY SWITCHES AND PRESS START, PLACE THE STEP/RUN	01 00628
			629 *				SWITCH TO RUN AND PRESS START TO CONTINUE	01 00629
			630 *					01 00630
002014	007402	A	631		TSA			01 00631
002015	007402	A	632		TSA			01 00632
002016	007402	A	633		TSA		**RESET ALL REGISTER SWITCHES FIRST**	01 00633
002017	001010	A	634		JAZ	**3	EXIT	01 00634
002020	002022	A						
002021	000000	A	635		HLT		ERROR--TSA	01 00635
002022	001000	A	636		JMP*	AENT	EXIT	01 00636
002023	101410	A						
			637 *					01 00637
002024	000000	A	638	A50	ENTR	0		01 00638
002025	001000	A	639		JMP	A20+1		01430001 00639
002026	001525	A						
002027	000000	A	640	A52	ENTR	0		01 00640
002030	001000	A	641		JMP	A24+1		01432001 00641
002031	001535	A						
002032	000000	A	642	A54	ENTR	0		01 00642
002033	001000	A	643		JMP	A28+1		01434001 00643
002034	001545	A						
002035	000000	A	644	A56	ENTR	0		01 00644
002036	001000	A	645		JMP	A34+1		01436001 00645
002037	001713	A						

			646 *						01	00646	
002040	000000	A	647	A300	ENTR	0		SUBROUTINE FOR CHECKING PREVIOUS	01	00647	
002041	012040	A	648		LDA	A300		GROUP OF INSTRUCTIONS	01	00648	
002042	005111	A	649		IAR				01	00649	
002043	005111	A	650		IAR				01	00650	
002044	052040	A	651		STA	A300			01	00651	
002045	012057	A	652		LDA	AJ			01	00652	
002046	001000	A	653		JMP*	A300			01	00653	
002047	102040	A									
			654 *						01	00654	
			655 *	TABLE					01437001	00655	
002050	001524	A	656	ATAR	PZE	A20			01438001	00656	
002051	001534	A	657		PZE	A24			01439001	00657	
002052	001544	A	658		PZE	A28			01440001	00658	
002053	001712	A	659		PZE	A34			01441001	00659	
002054	001424	A	660		PZE	A60			01	00660	
002055	000000	A	661		HLT			ERROR HALT (JMP*)	01443001	00661	
			662 *	CONSTANTS AND TEST DATA					01444001	00662	
002056			663	ATMP	BSS	1		TEMP STORAGE	01	00663	
002057	125252	A	664	AJ	DATA	0125252			01445001	00664	
002060	000000	A	665	ADD	DATA	0			01446001	00665	
002061	177777	A	666	ANEG	DATA	-1			01	00666	
002062	100000	A	667	AMNG	MZE	0			01	00667	
			668 *						01	00668	
			669 *						01	00669	
			670 *						01	00670	
			671 *						01	00671	
			672	*****						01	00672
			673 *						01	00673	
			674 *	REGISTER CHANGE INSTRUCTIONS TEST						01	00674
			675 *						01	00675	
			676 *						01	00676	
			677 *	*** NOTE ***						01	00677
			678 *						01	00678	
			679 *	DATA CONSTANT BL IS SET TO 777777 (=1) AT START-UP IF						01	00679
			680 *	622/T TESTING IS SPECIFIED.						01	00680
			681 *						01	00681	
			682 *						01	00682	
			683	*****						01	00683
			684 *						01	00684	
002063	000000	A	685	BENT	ENTR	0			01	00685	
002064	012320	A	686		LDA	AJ		SET REGS NON-ZERO	01450001	00686	

PAGE	24	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002065	005012	A	687		TAB		01451001	00687
002066	005014	A	688		TAX		01452001	00688
002067	005001	A	689		TZA		01453001	00689
002070	001010	A	690		JAZ	B04	01454001	00690
002071	002101	A						
002072	001100	A	691		JSS1	B02	01455001	00691
002073	002100	A						
002074	002000	A	692	B01	JMPM	IQ80	01456001	00692
002075	004660	A						
002076	001000	A	693		JMP	B04	01457001	00693
002077	002101	A						
002100	000000	A	694	B02	HLT		01458001	00694
			695	*				01 00695
002101	005002	A	696	B04	TZB		01459001	00696
002102	005021	A	697		TBA		01460001	00697
002103	001010	A	698		JAZ	B08	01461001	00698
002104	002114	A						
002105	001100	A	699		JSS1	B06	01462001	00699
002106	002113	A						
002107	002000	A	700	B05	JMPM	IQ80	01463001	00700
002110	004660	A						
002111	001000	A	701		JMP	B08	01464001	00701
002112	002114	A						
002113	000000	A	702	B06	HLT		01465001	00702
			703	*				01 00703
002114	005004	A	704	B08	TZX		01466001	00704
002115	005041	A	705		TXA		01467001	00705
002116	001010	A	706		JAZ	B12	01468001	00706
002117	002127	A						
002120	001100	A	707		JSS1	B10	01469001	00707
002121	002126	A						
002122	002000	A	708	B09	JMPM	IQ80	01470001	00708
002123	004660	A						
002124	001000	A	709		JMP	B12	01471001	00709
002125	002127	A						
002126	000000	A	710	B10	HLT		01472001	00710
			711	*				01 00711
002127	012321	A	712	B12	LDA	BK	01473001	00712
002130	005012	A	713		TAB		01474001	00713
002131	005024	A	714		TBX		01475001	00714
002132	005041	A	715		TXA		01476001	00715
002133	132321	A	716		ERA	BK	01477001	00716

PAGE	25	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002134	001010	A	717	JAZ	B16		01478001	00717
002135	002145	A						
002136	001100	A	718	JSS1	B14		01479001	00718
002137	002144	A						
002140	002000	A	719	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TAB/TBX)	01480001	00719
002141	004660	A						
002142	001000	A	720	JMP	B16		01481001	00720
002143	002145	A						
002144	000000	A	721	HLT		ERROR HALT (TAB/TBX)	01482001	00721
			722	*			01	00722
002145	012322	A	723	LDA	RL		01483001	00723
002146	005014	A	724	TAX			01484001	00724
002147	005042	A	725	TXB			01485001	00725
002150	005021	A	726	TBA			01486001	00726
002151	132322	A	727	ERA	RL		01487001	00727
002152	001010	A	728	JAZ	B20		01488001	00728
002153	002163	A						
002154	001100	A	729	JSS1	B18		01489001	00729
002155	002162	A						
002156	002000	A	730	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (TAX/TXB)	01490001	00730
002157	004660	A						
002160	001000	A	731	JMP	B20		01491001	00731
002161	002163	A						
002162	000000	A	732	HLT		ERROR HALT (TAX/TXB)	01492001	00732
			733	*			01	00733
002163	005001	A	734	TZA	B20		01493001	00734
002164	005311	A	735	DAR			01494001	00735
002165	005311	A	736	DAR			01495001	00736
002166	005211	A	737	CPA			01496001	00737
002167	005311	A	738	DAR			01497001	00738
002170	005111	A	739	IAR			01498001	00739
002171	005211	A	740	CPA			01499001	00740
002172	005111	A	741	IAR			01500001	00741
002173	005111	A	742	IAR			01501001	00742
002174	001010	A	743	JAZ	B24		01502001	00743
002175	002205	A						
002176	001100	A	744	JSS1	B22		01503001	00744
002177	002204	A						
002200	002000	A	745	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (DAR/CPA/IAR)	01504001	00745
002201	004660	A						
002202	001000	A	746	JMP	B24		01505001	00746
002203	002205	A						

PAGE	26	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002204	000000	A	747	B22	HLT	ERROR HALT (DAR/CPA/IAR)	01506001	00747
			748	*			01	00748
002205	005002	A	749	B24	TZB		01507001	00749
002206	005322	A	750		DBR		01508001	00750
002207	005322	A	751		DBR		01509001	00751
002210	005222	A	752		CPB		01510001	00752
002211	005322	A	753		DBR		01511001	00753
002212	005122	A	754		IBR		01512001	00754
002213	005222	A	755		CPB		01513001	00755
002214	005122	A	756		IBR		01514001	00756
002215	005122	A	757		IBR		01515001	00757
002216	005021	A	758		TBA		01516001	00758
002217	001010	A	759		JAZ	B28	01517001	00759
002220	002230	A						
002221	001100	A	760		JSS1	B26	01518001	00760
002222	002227	A						
002223	002000	A	761	B25	JMPM	I080	ERROR PRINT (DBR/CPB/IBR)	01519001 00761
002224	004660	A						
002225	001000	A	762		JMP	B28	01520001	00762
002226	002230	A						
002227	000000	A	763	B26	HLT	ERROR HALT (DBR/CPB/IBR)	01521001	00763
			764	*			01	00764
002230	005004	A	765	B28	TZX		01522001	00765
002231	005344	A	766		DXR		01523001	00766
002232	005344	A	767		DXR		01524001	00767
002233	005244	A	768		CPX		01525001	00768
002234	005344	A	769		DXR		01526001	00769
002235	005144	A	770		IXR		01527001	00770
002236	005244	A	771		CPX		01528001	00771
002237	005144	A	772		IXR		01529001	00772
002240	005144	A	773		IXR		01530001	00773
002241	005041	A	774		TXA		01531001	00774
002242	001010	A	775		JAZ	B32	01532001	00775
002243	002253	A						
002244	001100	A	776		JSS1	B30	01533001	00776
002245	002252	A						
002246	002000	A	777	B29	JMPM	I080	ERROR PRINT (DXR/CPX/IXR)	01534001 00777
002247	004660	A						
002250	001000	A	778		JMP	B32	01535001	00778
002251	002253	A						
002252	000000	A	779	B30	HLT	ERROR HALT (DXR/CPX/IXR)	01536001	00779
			780	*			01	00780

PAGE	27	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR					2008 HOURS		
002253	005007	A	781	B32	ZERO	7	X	B	A		1536201	00781
002254	005173	A	782		INCR	073	0	1	1		01	00782
002255	005276	A	783		COMP	076	=2	=2	1		01	00783
002256	005363	A	784		DECR	063	-2	=3	-3		01	00784
002257	005255	A	785		COMP	055	2	=3	2		01	00785
002260	005344	A	786		OXR		1	=3	2		01	00786
002261	005322	A	787		DBR		1	=4	2		01	00787
002262	005071	A	788		MERG	071	1	=4	-1		01	00788
002263	132322	A	789		ERA	BL					1537801	00789
002264	001010	A	790		JAZ	B36+1					1538001	00790
002265	002275	A										
002266	001100	A	791		JSS1	B36					1538201	00791
002267	002274	A										
002270	002000	A	792	B34	JMPM	I080				ERROR PRINT (COMBINATIONS)	1538401	00792
002271	004660	A										
002272	001000	A	793		JMP	B36+1					1538601	00793
002273	002275	A										
002274	000000	A	794	B36	HLT						1538801	00794
			795	*							01	00795
002275	005007	A	796		ZERO	7					1539001	00796
002276	007401	A	797		SOF						1539201	00797
002277	005677	A	798		COMP	0477				COMPL X/B/A IF OVERFLOW	01	00798
002300	001002	A	799		JAP	B38					1539601	00799
002301	002307	A										
002302	007400	A	800		ROF						1539801	00800
002303	005677	A	801		DATA	05677				COMPL X,B,A IF OVERFLOW	1539901	00801
002304	005111	A	802		IAR						1540001	00802
002305	001010	A	803		JAZ	B42+1					1540101	00803
002306	002316	A										
002307	001100	A	804	B38	JSS1	B42					1540201	00804
002310	002315	A										
002311	002000	A	805	B40	JMPM	I080				ERROR PRINT (OVERFLO CONDITION)	1540401	00805
002312	004660	A										
002313	001000	A	806		JMP	B42+1					1540601	00806
002314	002316	A										
002315	000000	A	807	B42	HLT					ERROR HALT (OVERFLO CONDITION)	1540801	00807
			808	*							01	00808
002316	001000	A	809		JMP*	BENT					1541001	00809
002317	102063	A										
			B10	*	CONSTANTS AND TEST DATA						1541101	00810
002320	125252	A	811	BJ	DATA	0125252					01	00811
002321	052525	A	812	BK	DATA	052525					01	00812

002322	177777	A	813	BL	DATA	=1		1541401	00813	
			814	*				01	00814	
			815	*				01	00815	
			816	*				01	00816	
			817	*				01	00817	
			818	*****					01	00818
			819	*				01	00819	
			820	*	LOAD/STORE INSTRUCTIONS TEST		01543001	00820		
			821	*				01	00821	
			822	*****					01	00822
			823	*				01	00823	
002323	000000	A	824	CENT	ENTR	0		01	00824	
002324	012541	A	825		LDA	CJ	TEST LOAD/STORE (DIRECT)	01	00825	
002325	050502	A	826		STA	0502		01	00826	
002326	020502	A	827		LDB	0502		01	00827	
002327	060501	A	828		STB	0501		01	00828	
002330	030501	A	829		LDX	0501		01	00829	
002331	070500	A	830		STX	0500		01	00830	
002332	010500	A	831		LDA	0500		01	00831	
002333	132541	A	832		ERA	CJ	01585001	00832		
002334	001010	A	833		JAZ	C36	CONTINUE	01	00833	
002335	002345	A								
002336	001100	A	834		JSS1	C20	01587001	00834		
002337	002344	A								
002340	002000	A	835	C19	JMPH	I080	ERROR PRINT (LOAD/STORE DIRECT)	01588001	00835	
002341	004660	A								
002342	001000	A	836		JMP	C36	CONTINUE	01	00836	
002343	002345	A								
002344	000000	A	837	C20	HLT		ERROR HALT (LOAD/STORE DIRECT)	01590001	00837	
			838	*				01	00838	
	002345	A	839	C36	EQU	*	TEST LOAD/STORE (RELATIVE)	01	00839	
002345	014034	A	840		DATA	014000+(C42=1=*)	CODE FOR LDA,RELATIVE (LDA C42)	G	*****	
002346	132402	A	841		ERA	C42		01	00841	
002347	001010	A	842		JAZ	**4	CONTINUE	01	00842	
002350	002353	A								
002351	001000	A	843		JMP	C40	ERROR JUMP	01	00843	
002352	002371	A								
002353	024026	A	844		DATA	024000+(C42=1=*)	CODE FOR LDB,RELATIVE (LDB C42)	G	*****	
002354	064026	A	845		DATA	064000+(C42=*)	CODE FOR STB,RELATIVE (STB C42+1)	G	*****	
002355	012403	A	846		LDA	C42+1		01	00846	
002356	132402	A	847		ERA	C42		01	00847	
002357	001010	A	848		JAZ	**4	CONTINUE	G	*****	

002360	002363	A							
002361	001000	A	849		JMP	C40		G	*****
002362	002371	A							
002363	034016	A	850		DATA	034000+(C42-1)**	CODE FOR LDX,RELATIVE (LDX C42)	G	*****
002364	074016	A	851		DATA	074000+(C42-*)	CODE FOR STX,RELATIVE (STX C42+1)	G	*****
002365	012403	A	852		LDA	C42+1		G	*****
002366	132402	A	853		ERA	C42		G	*****
002367	001010	A	854		JAZ	C22	CONTINUE		01 00848
002370	002404	A							
002371	001100	A	855	C40	JSS1	**6	ERROR JUMP		01 00849
002372	002377	A							
002373	002000	A	856		JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA		01 00850
002374	004660	A							
002375	001000	A	857		JMP	C22	CONTINUE		01 00851
002376	002404	A							
002377	000000	A	858		HLT		ERROR--LOAD/STORE (RELATIVE ADDRESSING)		01 00852
			859	*					01 00853
002400	001000	A	860		JMP	C22	CONTINUE		01 00854
002401	002404	A							
002402	177777	A	861	C42	DATA	=1			01 00855
002403			862		BSS	1			01 00856
002404	006010	A	863	C22	LDAI	(CTMP)	TEST LOAD/STORE INDIRECT	01591001	00857
002405	002543	A							
002406	050502	A	864		STA	0502			01 00858
002407	006010	A	865		LDAI	(CTMP+1)		01593001	00859
002410	002544	A							
002411	050501	A	866		STA	0501			01 00860
002412	006010	A	867		LDAI	(CTMP+2)		01595001	00861
002413	002545	A							
002414	050500	A	868		STA	0500			01 00862
002415	012542	A	869		LDA	CK		01597001	00863
002416	057502	A	870		STA*	0502			01 00864
002417	027502	A	871		LDB*	0502			01 00865
002420	067501	A	872		STB*	0501			01 00866
002421	037501	A	873		LDX*	0501			01 00867
002422	077500	A	874		STX*	0500			01 00868
002423	017500	A	875		LDA*	0500			01 00869
002424	132542	A	876		ERA	CK		01604001	00870
002425	001010	A	877		JAZ	C26		01605001	00871
002426	002434	A							
002427	001100	A	878		JSS1	C24		01606001	00872
002430	002433	A							

PAGE	30	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS			
002431	002000	A	879	C21	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (INDIRECT ADDR	MODE01607001	00873
002432	004660	A							
002433	000000	A	880	C24	HLT		ERROR HALT (INDIRECT ADDR)	01609001	00874
			881	*				01	00875
002434	032536	A	882	C26	LDX	CAC1	TEST LOAD/STORE XR MODIFIED	01610001	00876
002435	075107	A	883		STX	CTMP=C26,1		01611001	00877
002436	015107	A	884		LDA	CTMP=C26,1		01612001	00878
002437	055110	A	885		STA	CTMP+1=C26,1		01613001	00879
002440	025110	A	886		LDB	CTMP+1=C26,1		01614001	00880
002441	065111	A	887		STB	CTMP+2=C26,1		01615001	00881
002442	035111	A	888		LDX	CTMP+2=C26,1		01616001	00882
002443	005041	A	889		TXA			01617001	00883
002444	132536	A	890		ERA	CAC1		01618001	00884
002445	001010	A	891		JAZ	C30		01619001	00885
002446	002456	A							
002447	001100	A	892		JSS1	C28		01620001	00886
002450	002455	A							
002451	002000	A	893	C27	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (XR MODIFIED)	01621001	00887
002452	004660	A							
002453	001000	A	894		JMP	C30		01622001	00888
002454	002456	A							
002455	000000	A	895	C28	HLT		ERROR HALT (XR MODIFIED)	01623001	00889
			896	*				01	00890
002456	022537	A	897	C30	LDB	CAC2	TEST LOAD/STORE (BR MODIFIED)	01624001	00891
002457	056065	A	898		STB	CTMP=C30,2		01625001	00892
002460	016065	A	899		LDA	CTMP=C30,2		01626001	00893
002461	056066	A	900		STA	CTMP+1=C30,2		01627001	00894
002462	036066	A	901		LDX	CTMP+1=C30,2		01628001	00895
002463	076067	A	902		STX	CTMP+2=C30,2		01629001	00896
002464	026067	A	903		LDB	CTMP+2=C30,2		01630001	00897
002465	005021	A	904		TBA			01631001	00898
002466	132537	A	905		ERA	CAC2		01632001	00899
002467	001010	A	906		JAZ	C08	CONTINUE	01	00900
002470	002500	A							
002471	001100	A	907		JSS1	C32		01634001	00901
002472	002477	A							
002473	002000	A	908	C31	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (BR MODIFIED)	01635001	00902
002474	004660	A							
002475	001000	A	909		JMP	C08	CONTINUE	01	00903
002476	002500	A							
002477	000000	A	910	C32	HLT		ERROR HALT (BR MODIFIED)	01637001	00904
			911	*				01	00905

PAGE	31	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002500	012540	A	912	C08	LDA	C00	TEST LOAD/STORE IMMEDIATES	01 00906
002501	052513	A	913		STA	C10+1		01567001 00907
002502	052515	A	914		STA	C12+1		01568001 00908
002503	052517	A	915		STA	C14+1		01569001 00909
002504	006010	A	916		LDAI	0125252		01570001 00910
002505	125252	A						
002506	006020	A	917		LDBI	052525		01571001 00911
002507	052525	A						
002510	006030	A	918		LDXI	0177777		01572001 00912
002511	177777	A						
002512	006050	A	919	C10	STAI	0		01573001 00913
002513	000000	A						
002514	006060	A	920	C12	STRI	0		01574001 00914
002515	000000	A						
002516	006070	A	921	C14	STXI	0		01575001 00915
002517	000000	A						
002520	012513	A	922	C06	LDA	C10+1	CHECK IMMEDIATES	01 00916
002521	132515	A	923		ERA	C12+1		01560001 00917
002522	132517	A	924		ERA	C14+1		01561001 00918
002523	001010	A	925		JAZ*	CENT	EXIT	01 00919
002524	102323	A						
002525	001100	A	926		JSS1	C16		01563001 00920
002526	002533	A						
002527	002000	A	927	C07	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (IMMEDIATES)	01564001 00921
002530	004660	A						
002531	001000	A	928		JMP*	CENT	EXIT	01 00922
002532	102323	A						
002533	000000	A	929	C16	HLT		ERROR HALT (IMMEDIATES)	01577001 00923
			930	*				01 00924
			931					01 00925
002534	001000	A	932		JMP*	CENT	EXIT	01 00926
002535	102323	A						
			933	*				01 00927
			934	*	CONSTANTS AND TEST DATA			01639001 00928
002536	002434	A	935	CAC1	PZE	C26		01640001 00929
002537	002456	A	936	CAC2	PZE	C30		01641001 00930
002540	000000	A	937	C00	DATA	0		01642001 00931
002541	125252	A	938	CJ	DATA	0125252		01643001 00932
002542	052525	A	939	CK	DATA	052525		01644001 00933
			940	*	WORKING STORAGE			01645001 00934
002543			941	CTMP	BSS	3		01646001 00935
			942	*				01 00936

			943 *					01	00937	
			944 *					01	00938	
			945 *					01	00939	
			946 *	*****					01	00940
			947 *					01	00941	
			948 *	LOGICAL INSTRUCTIONS TEST				01648001	00942	
			949 *					01	00943	
			950 *	*****					01	00944
			951 *					01	00945	
002546	000000	A	952	DENT	ENTR	0		01	00946	
002547	005001	A	953		TZA		TEST ERA AND ERAI	01650001	00947	
002550	132643	A	954		ERA	DJ		01651001	00948	
002551	001010	A	955		JAZ	D01		01	00949	
002552	002562	A								
002553	132644	A	956		ERA	DK		01652001	00950	
002554	001010	A	957		JAZ	D01		01	00951	
002555	002562	A								
002556	006130	A	958		ERAI	0177777		01653001	00952	
002557	177777	A								
002560	001010	A	959		JAZ	D04		01654001	00953	
002561	002571	A								
002562	001100	A	960	D01	JSS1	D03		01	00954	
002563	002570	A								
002564	002000	A	961	D02	JMPM	I080	ERROR PRINT (ERASERAI)	01	00955	
002565	004660	A								
002566	001000	A	962		JMP	D04		01657001	00956	
002567	002571	A								
002570	000000	A	963	D03	HLT		ERROR HALT (ERA\ERAI)	01	00957	
			964 *					01	00958	
002571	005001	A	965	D04	TZA		TEST ORA AND ORAI	01	00959	
002572	112643	A	966		ORA	DJ		01	00960	
002573	001010	A	967		JAZ	D05		01	00961	
002574	002604	A								
002575	006110	A	968		ORAI	052525		01660001	00962	
002576	052525	A								
002577	001010	A	969		JAZ	D05		01	00963	
002600	002604	A								
002601	132645	A	970		ERA	DL		01661001	00964	
002602	001010	A	971		JAZ	D08		01662001	00965	
002603	002613	A								
002604	001100	A	972	D05	JSS1	D07		01	00966	
002605	002612	A								

PAGE	33	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
002606	002000	A	973	D06	JMPM	I080	ERROR PRINT (ORANDRAI)	01 00967
002607	004660	A						
002610	001000	A	974		JMP	D08		01665001 00968
002611	002613	A						
002612	000000	A	975	D07	HLT		ERROR HALT (ORANDRAI)	01 00969
			976	*				01 00970
002613	005001	A	977	D08	TZA		TEST ANA AND ANAI	01 00971
002614	112645	A	978		ORA	DL		01 00972
002615	152643	A	979		ANA	DJ		01668001 00973
002616	132643	A	980		ERA	DJ		01 00974
002617	001010	A	981		JAZ	**4		01 00975
002620	002623	A						
002621	001000	A	982		JMP	D09		01 00976
002622	002632	A						
002623	112643	A	983		ORA	DJ		01 00977
002624	132644	A	984		ERA	DK		01669001 00978
002625	006150	A	985		ANAI	052525		01670001 00979
002626	052525	A						
002627	132644	A	986		ERA	DK		01671001 00980
002630	001010	A	987		JAZ	D12		01672001 00981
002631	002641	A						
002632	001100	A	988	D09	JSS1	D11		01 00982
002633	002640	A						
002634	002000	A	989	D10	JMPM	I080	ERROR PRINT (ANANANAI)	01 00983
002635	004660	A						
002636	001000	A	990		JMP	D12		01675001 00984
002637	002641	A						
002640	000000	A	991	D11	HLT		ERROR HALT (ANANANAI)	01 00985
			992	*				01 00986
002641	001000	A	993	D12	JMP*	DENT	EXIT	01677001 00987
002642	102546	A						
			994	*	CONSTANTS AND TEST DATA			01678001 00988
002643	125252	A	995	DJ	DATA	0125252		01679001 00989
002644	052525	A	996	DK	DATA	052525		01680001 00990
002645	177777	A	997	DL	DATA	0177777		01681001 00991
			998	*				01 00992
			999	*				01 00993
			1000	*				01 00994
			1001	*				01 00995
			1002	*	*****			01 00996
			1003	*				01 00997
			1004	*	OVERFLOW INSTRUCTION TEST			01 00998

1005	*							01	00999
1006	*					*** NOTE ***		01	01000
1007	*							01	01001
1008	*					DATA PARAMETERS EL, ENEG, AND EPOS ARE ALTERED AT		01	01002
1009	*					START-UP FOR 18-BIT 622/I TESTING. EACH CONSTANT		01	01003
1010	*					IS SET TO ITS 18-BIT EQUIV.		01	01004
1011	*							01	01005
1012	*					NOTE THAT COMMENT FIELDS THROUGHOUT THIS TEST		01	01006
1013	*					REFER TO 16-BIT REGISTERS,		01	01007
1014	*							01	01008
1015	*							01	01009
1016	*							01	01010
1017	*					*****		01	01011
1018	*							01	01012
002646	000000	A	1019	EENT	ENTR	0		01	01013
002647	013012	A	1020		LDA	EL	AR=177777, TEST SDF	01685001	01014
002650	007401	A	1021		SDF		DF=1	01686001	01015
002651	005511	A	1022		ADFA		AR=0 DF=1	01687001	01016
002652	001010	A	1023		JAZ	E02		01688001	01017
002653	002656	A							
002654	001000	A	1024		JMP	E06		01689001	01018
002655	002675	A							
002656	007401	A	1025	E02	SDF		DF=1, TEST RDF	01690001	01019
002657	007400	A	1026		RDF		DF=0	01691001	01020
002660	005511	A	1027		ADFA		AR=0 DF=0	01692001	01021
002661	001010	A	1028		JAZ	E04		01693001	01022
002662	002665	A							
002663	001000	A	1029		JMP	E06		01694001	01023
002664	002675	A							
002665	013014	A	1030	E04	LDA	EPOS	TEST ADFA	01695001	01024
002666	007401	A	1031		SDF		AR=077777 DF=1	01696001	01025
002667	005511	A	1032		ADFA		AR=100000 DF=1	01697001	01026
002670	007400	A	1033		RDF			01698001	01027
002671	005511	A	1034		ADFA		AR=100000 DF=0	01699001	01028
002672	133013	A	1035		ERA	ENEG		01700001	01029
002673	001010	A	1036		JAZ	E10		01701001	01030
002674	002704	A							
002675	001100	A	1037	E06	JSS1	E08		01702001	01031
002676	002703	A							
002677	002000	A	1038	E07	JMPM	I080	PRINT ERROR DATA==ADFA	01	01032
002700	004660	A							
002701	001000	A	1039		JMP	E10		01704001	01033

002702	002704	A								
002703	000000	A	1040	E08	HLT		ERROR--ADFA		01	01034
			1041	*					01	01035
002704	013014	A	1042	E10	LDA	EPOS	TEST ADFB		01	01036
002705	005012	A	1043		TAB				01	01037
002706	007401	A	1044		SOF		BR=077777 DF=1	01707001		01038
002707	005522	A	1045		ADFB		BR=100000 DF=1	01708001		01039
002710	007400	A	1046		ROF			01709001		01040
002711	005522	A	1047		ADFB		BR=100000 DF=0	01710001		01041
002712	005021	A	1048		TBA			01711001		01042
002713	133013	A	1049		ERA	ENEG		01712001		01043
002714	001010	A	1050		JAZ	E12		01713001		01044
002715	002720	A								
002716	001000	A	1051		JMP	E14		01714001		01045
002717	002732	A								
002720	013014	A	1052	E12	LDA	EPOS	TEST ADFX		01	01046
002721	005014	A	1053		TAX				01	01047
002722	007401	A	1054		SOF		XR=077777 DF=1	01716001		01048
002723	005544	A	1055		ADFX		XR=100000 DF=1	01717001		01049
002724	007400	A	1056		ROF			01718001		01050
002725	005544	A	1057		ADFX		XR=100000 DF=0	01719001		01051
002726	005041	A	1058		TXA			01720001		01052
002727	133013	A	1059		ERA	ENEG		01721001		01053
002730	001010	A	1060		JAZ	E18		01722001		01054
002731	002741	A								
002732	001100	A	1061	E14	JSS1	E16		01723001		01055
002733	002740	A								
002734	002000	A	1062	E15	JMPM	I080	ERROR PRINT (ADFB/ADFX)	01724001		01056
002735	004660	A								
002736	001000	A	1063		JMP	E18		01725001		01057
002737	002741	A								
002740	000000	A	1064	E16	HLT		ERROR HALT (ADFB/ADFX)	01726001		01058
			1065	*					01	01059
002741	013013	A	1066	E18	LDA	ENEG	TEST SOFA	01727001		01060
002742	007401	A	1067		SOF		AR=100000 DF=1	01728001		01061
002743	005711	A	1068		SOFA		AR=077777 DF=1	01729001		01062
002744	007400	A	1069		ROF			01730001		01063
002745	005711	A	1070		SOFA		AR=077777 DF=0	01731001		01064
002746	133014	A	1071		ERA	EPOS		01732001		01065
002747	001010	A	1072		JAZ	E20		01733001		01066
002750	002753	A								
002751	001000	A	1073		JMP	E24		01734001		01067

002752	003001	A									
002753	013013	A	1074	E20	LDA	ENEG	TEST SOFB		01	01068	
002754	005012	A	1075		TAB				01	01069	
002755	007401	A	1076		SOP		BR=100000 DF=1	01736001		01070	
002756	005722	A	1077		SOPB		BR=077777 DF=1	01737001		01071	
002757	007400	A	1078		ROP			01738001		01072	
002760	005722	A	1079		SOPB		BR=077777 DF=0	01739001		01073	
002761	005021	A	1080		TBA			01740001		01074	
002762	133014	A	1081		ERA	EPOS		01741001		01075	
002763	001010	A	1082		JAZ	E22		01742001		01076	
002764	002767	A									
002765	001000	A	1083		JMP	E24		01743001		01077	
002766	003001	A									
002767	013013	A	1084	E22	LDA	ENEG	TEST SOFX		01	01078	
002770	005014	A	1085		TAX				01	01079	
002771	007401	A	1086		SOP		XR=100000 DF=1	01745001		01080	
002772	005744	A	1087		SOPX		XR=077777 DF=1	01746001		01081	
002773	007400	A	1088		ROP			01747001		01082	
002774	005744	A	1089		SOPX		XR=077777 DF=0	01748001		01083	
002775	005041	A	1090		TXA			01749001		01084	
002778	133014	A	1091		ERA	EPOS		01750001		01085	
002777	001010	A	1092		JAZ	E30	EXIT		01	01086	
003000	003010	A									
003001	001100	A	1093	E24	JSS1	E26		01752001		01087	
003002	003007	A									
003003	002000	A	1094	E25	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (SOFA/SOPB/SOPX)	01753001		01088	
003004	004660	A									
003005	001000	A	1095		JMP	E30		01754001		01089	
003006	003010	A									
003007	000000	A	1096	E26	HLT		ERROR HALT (SOFA/SOPB/SOPX)	01755001		01090	
003010	001000	A	1097	E30	JMP*	EENT	EXIT	01756001		01091	
003011	102646	A									
			1098	*					01	01092	
			1099	*	CONSTANTS AND TEST DATA					01757001	01093
003012	177777	A	1100	EL	DATA	=1		1758001		01094	
003013	100000	A	1101	ENEG	MZE	0		1759001		01095	
003014	077777	A	1102	EPOS	PZE	=1	LARGEST POSITIVE NBR		01	01096	
			1103	*					01	01097	
			1104	*					01	01098	
			1105	*					01	01099	
			1106	*					01	01100	
			1107	*****						01	01101

1108 * 01 01102
 1109 * JUMP AND EXECUTE INSTRUCTIONS TEST 01 01103
 1110 * 01 01104
 1111 * 01 01105
 1112 * *** NOTE *** 01 01106
 1113 * 01 01107
 1114 * DATA PARAMETERS FNEG, FPOS, FNG1 AND FNG2 ARE ALTERED 01 01108
 1115 * AT START-UP FOR 18-BIT 622/I TESTING. EACH CONSTANT 01 01109
 1116 * IS SET TO ITS 18-BIT EQUIV. 01 01110
 1117 * 01 01111
 1118 * 01 01112
 1119 ***** 01 01113
 1120 * 01 01114

003015	000000	A	1121	FENT	ENTR	0		01	01115
			1122	* TEST DIRECT JUMPS (CONDITIONS TRUE AND FALSE)				01764001	01116
003016	007401	A	1123		SOF		TEST JOF (DIRECT)	01765001	01117
003017	001001	A	1124		JOF	F02		01766001	01118
003020	003023	A							
003021	001000	A	1125		JMP	F12		01767001	01119
003022	003202	A							
003023	001001	A	1126	F02	JOF	F12		01768001	01120
003024	003202	A							
003025	017000	I	1127		LDA	FNEG	TEST JAP/JAN (DIRECT)	01769001	01121
003026	001002	A	1128		JAP	F12		01770001	01122
003027	003202	A							
003030	001004	A	1129		JAN	F04		01771001	01123
003031	003034	A							
003032	001000	A	1130		JMP	F12		01772001	01124
003033	003202	A							
003034	017000	I	1131	F04	LDA	FPOS	AR=POSITIVE	01773001	01125
003035	001004	A	1132		JAN	F12		01774001	01126
003036	003202	A							
003037	001002	A	1133		JAP	F06		01775001	01127
003040	003043	A							
003041	001000	A	1134		JMP	F12		01776001	01128
003042	003202	A							
003043	001010	A	1135	F06	JAZ	F12	TEST JAZ (DIRECT)	01777001	01129
003044	003202	A							
003045	005001	A	1136		TZA			01778001	01130
003046	001010	A	1137		JAZ	F97		01	01131
003047	003052	A							
003050	001000	A	1138		JMP	F12		01780001	01132

003051	003202	A						
003052	005111	A	1139	F97	IAR		TEST SINGLE BIT SET WITH JUMP LOGIC	01 01133
003053	001010	A	1140		JAZ	F12		01 01134
003054	003202	A						
003055	006010	A	1141		LDAI	0000002		01 01135
003056	000002	A						
003057	001010	A	1142		JAZ	F12		01 01136
003060	003202	A						
003061	006010	A	1143		LDAI	0000004		01 01137
003062	000004	A						
003063	001010	A	1144		JAZ	F12		01 01138
003064	003202	A						
003065	006010	A	1145		LDAI	0000010		01 01139
003066	000010	A						
003067	001010	A	1146		JAZ	F12		01 01140
003070	003202	A						
003071	006010	A	1147		LDAI	0000020		01 01141
003072	000020	A						
003073	001010	A	1148		JAZ	F12		01 01142
003074	003202	A						
003075	006010	A	1149		LDAI	0000040		01 01143
003076	000040	A						
003077	001010	A	1150		JAZ	F12		01 01144
003100	003202	A						
003101	006010	A	1151		LDAI	0000100		01 01145
003102	000100	A						
003103	001010	A	1152		JAZ	F12		01 01146
003104	003202	A						
003105	006010	A	1153		LDAI	0000200		01 01147
003106	000200	A						
003107	001010	A	1154		JAZ	F12		01 01148
003110	003202	A						
003111	006010	A	1155		LDAI	0000400		01 01149
003112	000400	A						
003113	001010	A	1156		JAZ	F12		01 01150
003114	003202	A						
003115	006010	A	1157		LDAI	0001000		01 01151
003116	001000	A						
003117	001010	A	1158		JAZ	F12		01 01152
003120	003202	A						
003121	006010	A	1159		LDAI	0002000		01 01153
003122	002000	A						

PAGE	39	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS	
003123	001010	A	1160	JAZ	F12	01 01154	
003124	003202	A					
003125	006010	A	1161	LDAI	0004000	01 01155	
003126	004000	A					
003127	001010	A	1162	JAZ	F12	01 01156	
003130	003202	A					
003131	006010	A	1163	LDAI	0010000	01 01157	
003132	010000	A					
003133	001010	A	1164	JAZ	F12	01 01158	
003134	003202	A					
003135	006010	A	1165	LDAI	0020000	01 01159	
003136	020000	A					
003137	001010	A	1166	JAZ	F12	01 01160	
003140	003202	A					
003141	006010	A	1167	LDAI	0040000	01 01161	
003142	040000	A					
003143	001010	A	1168	JAZ	F12	01 01162	
003144	003202	A					
003145	006010	A	1169	LDAI	0100000	01 01163	
003146	100000	A					
003147	001010	A	1170	JAZ	F12	01 01164	
003150	003202	A					
003151	027000	I	1171	F08	LDB	FPOS	TEST JBZ (DIRECT), BR NOT ZERO 01781001 01165
003152	001020	A	1172		JBZ	F12	01782001 01166
003153	003202	A					
003154	005002	A	1173		TZB		01783001 01167
003155	001020	A	1174		JBZ	**4	01 01168
003156	003161	A					
003157	001000	A	1175		JMP	F12	01785001 01169
003160	003202	A					
003161	005122	A	1176		IBR	B=1	01 01170
003162	001020	A	1177		JBZ	F12	ERROR JUMP 01 01171
003163	003202	A					
003164	004041	A	1178	F09	LRLB	1	TEST JBZ WITH EACH BIT POSITION SET 01 01172
003165	001020	A	1179		JBZ	F12	ERROR JUMP 01 01173
003166	003202	A					
003167	005021	A	1180		TBA		01 01174
003170	001004	A	1181		JAN	F10	CONTINUE 01 01175
003171	003174	A					
003172	001000	A	1182		JMP	F09	01 01176
003173	003164	A					
003174	037000	I	1183	F10	LDX	FNEG	TEST JXZ (DIRECT), XR NOT ZERO 01786001 01177

003175	001040	A	1184	JXZ	F12		01787001	01178
003176	003202	A						
003177	005004	A	1185	TZX			01788001	01179
003200	001040	A	1186	JXZ	F16		01789001	01180
003201	003211	A						
003202	001100	A	1187	JSS1	F14		01790001	01181
003203	003210	A						
003204	002000	A	1188	JMPM	I080	ERROR PRINT (JDF/JAP/JAN/JAZ/JBZ/JXZ DIRECT	01791001	01182
003205	004660	A						
003206	001000	A	1189	JMP	F16		01792001	01183
003207	003211	A						
003210	000000	A	1190	HLT		ERROR HALT (JDF/JAP/JAN/JAZ/JBZ/JXZ DIRECT	01793001	01184
			1191	* TEST	INDIRECT JUMPS (CONDITIONS TRUE)		01794001	01185
003211	001000	A	1192	JMP*	FTB1	TEST JMP*	01795001	01186
003212	104173	A						
003213	001000	A	1193	JMP	F30		01796001	01187
003214	003250	A						
003215	007401	A	1194	SOF		TEST JDF*	01797001	01188
003216	001001	A	1195	JDF*	FTB1+1		01798001	01189
003217	104174	A						
003220	001000	A	1196	JMP	F30		01799001	01190
003221	003250	A						
003222	014766	A	1197	LDA	FNEG	TEST JAN*	01800001	01191
003223	001004	A	1198	JAN*	FTB1+2		01801001	01192
003224	104175	A						
003225	001000	A	1199	JMP	F30		01802001	01193
003226	003250	A						
003227	005001	A	1200	TZA		TEST JAP*	01803001	01194
003230	001002	A	1201	JAP*	FTB1+3		01804001	01195
003231	104176	A						
003232	001000	A	1202	JMP	F30		01805001	01196
003233	003250	A						
003234	001010	A	1203	JAZ*	FTB1+4	TEST JAZ*	01806001	01197
003235	104177	A						
003236	001000	A	1204	JMP	F30		01807001	01198
003237	003250	A						
003240	005002	A	1205	TZR		TEST JBZ*	01808001	01199
003241	001020	A	1206	JBZ*	FTB1+5		01809001	01200
003242	104200	A						
003243	001000	A	1207	JMP	F30		01810001	01201
003244	003250	A						
003245	005004	A	1208	TZX		TEST JXZ*	01811001	01202

003246	001040	A	1209	JXZ*	FTB1+6		01812001	01203
003247	104201	A						
003250	001100	A	1210	F30	JSS1	F32	01813001	01204
003251	003256	A						
003252	002000	A	1211	F31	JMPM	I080	ERROR PRINT (JMP/JDF/JAN/JAP/JAZ/JBZ/JXZ I	01814001 01205
003253	004660	A						
003254	001000	A	1212		JMP	F34	01815001	01206
003255	003257	A						
003256	000000	A	1213	F32	HLT		ERROR HALT (JMP/JDF/JAN/JAP/JAZ/JBZ/JXZ I	01816001 01207
			1214	* TFST	JUMP	AND MARK DIRECT INSTRUCTIONS (CONDITIONS TRUE)	01817001	01208
003257	006030	A	1215	F34	LDXI	(FTB2+1)	01818001	01209
003260	004201	A						
003261	074730	A	1216		STY	FTMP	01819001	01210
003262	005001	A	1217		TZA		01	01211
003263	005211	A	1218		CPA		01	01212
003264	006140	A	1219		SUBI	6	01	01213
003265	000006	A						
003266	054724	A	1220		STA	FTMP+1	01821001	01214
003267	002000	A	1221		JMPM	F50	01822001	01215
003270	003330	A						
003271	007401	A	1222	F36	SOF		TEST JDFM	01823001 01216
003272	002001	A	1223		JDFM	F50	01824001	01217
003273	003330	A						
003274	002001	A	1224	F08	JDFM	F50	01	01218
003275	003330	A						
003276	014712	A	1225	F38	LDA	FNEG	TEST JANM	01825001 01219
003277	002004	A	1226		JANM	F50	01826001	01220
003300	003330	A						
003301	005001	A	1227	F40	TZA		TEST JAPM	01827001 01221
003302	002002	A	1228		JAPM	F50	01828001	01222
003303	003330	A						
003304	002010	A	1229	F42	JAZM	F50	TEST JAZM	01829001 01223
003305	003330	A						
003306	005002	A	1230	F43	TZB		TEST JBZM	01830001 01224
003307	002020	A	1231		JBZM	F50	01831001	01225
003310	003330	A						
003311	005004	A	1232	F44	TZY		TEST JXZM	01832001 01226
003312	002040	A	1233		JXZM	F50	01833001	01227
003313	003330	A						
003314	014676	A	1234	F45	LDA	FTMP+1	01834001	01228
003315	001010	A	1235		JAZ	F52	01835001	01229
003316	003344	A						

PAGE	42	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003317	001100	A	1236	F48	JSS1	F49		01836001 01230
003320	003325	A						
003321	002000	A	1237	F48A	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (JXXM DIRECT)	01837001 01231
003322	004660	A						
003323	001000	A	1238		JMP	F52		01838001 01232
003324	003344	A						
003325	000000	A	1239	F49	HLT		ERROR HALT (JXXM DIRECT)	01839001 01233
003326	001000	A	1240		JMP	F52		01840001 01234
003327	003344	A						
003330	000000	A	1241	F50	ENTR	0		01 01235
003331	044661	A	1242		INR	FTMP+1	INCR COUNT	01842001 01236
003332	044657	A	1243		INR	FTMP		01843001 01237
003333	034656	A	1244		LDX	FTMP	INCR TABLE ENTRY ADDR	01844001 01238
003334	006020	A	1245		LDI	(F50)	TEST ENTRY ADDR VS TABLE VALUE	01845001 01239
003335	003330	A						
003336	016000	A	1246		LDA	0,2		01846001 01240
003337	135000	A	1247		ERA	0,1		01847001 01241
003340	001010	A	1248		JAZ*	F50	JUMP IF OK	01848001 01242
003341	103330	A						
003342	001000	A	1249		JMP	F48	ERROR	01849001 01243
003343	003317	A						
			1250	* TEST	EXECUTE	INSTRUCTIONS (CONDITIONS TRUE AND FALSE)		01850001 01244
003344	014651	A	1251	F52	LDA	FNG2	TEST WITH CONDITIONS TRUE	01851001 01245
003345	003000	A	1252		XEC	F54	AR=1	01852001 01246
003346	003374	A						
003347	003004	A	1253		XAN	F54	AR=0	01853001 01247
003350	003374	A						
003351	003010	A	1254		XAZ	F54	AR=1	01854001 01248
003352	003374	A						
003353	003002	A	1255		XAP	F54	AR=2	01855001 01249
003354	003374	A						
003355	007401	A	1256		SDF			01856001 01250
003356	003001	A	1257		XDF	F54	AR=3	01857001 01251
003357	003374	A						
003360	003001	A	1258		XDF	F54		01 01252
003361	003374	A						
003362	005002	A	1259		TZB			01858001 01253
003363	003020	A	1260		XBZ	F54	AR=4	01859001 01254
003364	003374	A						
003365	005004	A	1261		TZX			01860001 01255
003366	003040	A	1262		XXZ	F54	AR=5	01861001 01256
003367	003374	A						

PAGE	43	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003370	006130	A	1263	ERAI	5		01862001	01257
003371	000005	A						
003372	001010	A	1264	JAZ	F56	JUMP IF OK WITH COND TRUE	01863001	01258
003373	003377	A						
003374	005111	A	1265	IAR	F54		01864001	01259
003375	001000	A	1266	JMP	F58		01865001	01260
003376	003424	A						
003377	034616	A	1267	LDX	F56	TEST WITH CONDITIONS FALSE	01866001	01261
003400	014610	A	1268	LDA			01867001	01262
003401	003010	A	1269	XAZ	F60		01868001	01263
003402	003423	A						
003403	003002	A	1270	XAP	F60		01869001	01264
003404	003423	A						
003405	014606	A	1271	LDA			01	01265
003406	003004	A	1272	XAN	F60		01871001	01266
003407	003423	A						
003410	003001	A	1273	XOF	F60		01872001	01267
003411	003423	A						
003412	005012	A	1274	TAB			01873001	01268
003413	003020	A	1275	XBZ	F60		01874001	01269
003414	003423	A						
003415	003040	A	1276	XXZ	F60		01875001	01270
003416	003423	A						
003417	005041	A	1277	TXA			01876001	01271
003420	134575	A	1278	ERA	FNG2		01877001	01272
003421	001010	A	1279	JAZ	F64		01878001	01273
003422	003433	A						
003423	005144	A	1280	IXR	F60		01879001	01274
003424	001100	A	1281	JSS1	F58		01880001	01275
003425	003432	A						
003426	002000	A	1282	JMPM	F59	ERR PRINT (XEC/XOF/XAN/XAZ/XAP/	01881001	01276
003427	004660	A						
003430	001000	A	1283	JMP	F64		01882001	01277
003431	003433	A						
003432	000000	A	1284	HLT	F62	ERROR HALT (XEC/XOF/XAN/XAZ/XAP/	01883001	01278
			1285	* TEST	JMPM*	AND XEC* (JUMP)	01884001	01279
003433	002000	A	1286	JMPM*	F64	TEST JMPM*	01885001	01280
003434	103452	A						
003435	001000	A	1287	JMP	F78		01886001	01281
003436	003463	A						
003437	000000	A	1288	ENTR	F66		01	01282
003440	006030	A	1289	LDXI	(F66)		01888001	01283

003441	003437	A							
003442	015000	A	1290	LDA	0,1			01889001	01284
003443	006130	A	1291	ERAI	(F64+2)			01890001	01285
003444	003435	A							
003445	001010	A	1292	JAZ	F72			01891001	01286
003446	003455	A							
003447	001000	A	1293	JMP	F78			01892001	01287
003450	003463	A							
003451	003437	A	1294	F68	PZE	(F66)		01893001	01288
003452	103451	A	1295	F70	DATA	(F68)*		01	01289
003453	001000	A	1296	JMP	F78			01895001	01290
003454	003463	A							
003455	005001	A	1297	F72	TZA			01	01291
003456	005211	A	1298	CPA				01	01292
003457	003000	A	1299	XEC*	F84	TEST XEC*		01897001	01293
003460	103474	A							
003461	001010	A	1300	JAZ	F82			01898001	01294
003462	003472	A							
003463	001100	A	1301	F78	JSS1	F80		01899001	01295
003464	003471	A							
003465	002000	A	1302	F79	JMPM	IQ80	ERROR PRINT (JMPM*/XEC*)	01900001	01296
003466	004660	A							
003467	001000	A	1303	JMP	F82			01901001	01297
003470	003472	A							
003471	000000	A	1304	F80	HLT		ERROR HALT (JMPM*/XEC*)	01902001	01298
003472	001000	A	1305	F82	JMP	F90		1903001	01299
003473	003500	A							
003474	003475	A	1306	F84	PZE	(F86)		01904001	01300
003475	005111	A	1307	F86	IAR			01905001	01301
003476	001000	A	1308	JMP	F78			01906001	01302
003477	003463	A							
			1309	* TEST COMBINATION JUMPS				1906201	01303
003500	007401	A	1310	F90	SOP			1906401	01304
003501	005007	A	1311	ZERO	7			1906601	01305
003502	001070	A	1312	JIF	070,++4	JMP IF A&B&X=0		01	01306
003503	003506	A							
003504	001000	A	1313	JMP	F93	ERROR		01	01307
003505	003532	A							
003506	001022	A	1314	JIF	022,++4	JMP IF B=0 & A IS EQ/>0		01	01308
003507	003512	A							
003510	001000	A	1315	JMP	F93	ERROR		01	01309
003511	003532	A							

PAGE	45	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003512	005311	A	1316		DAR			1906801 01310
003513	001065	A	1317		JIF	53,F92	JUMP IF X=B=0, A LT 0, OVERFLD	1907001 01311
003514	003517	A						
003515	001000	A	1318		JMP	F93		1907201 01312
003516	003532	A						
003517	001065	A	1319	F92	JIF	53,F93	JUMP IF X=B=0, A LT 0, OVERFLD	1907401 01313
003520	003532	A						
003521	001064	A	1320		JIF	52,F100	JMP IF X&B=0,A<0	01 01314
003522	003525	A						
003523	001000	A	1321		JMP	F93	ERROR	01 01315
003524	003532	A						
003525	007401	A	1322	F100	SOF			01 01316
003526	001011	A	1323		JIF	011,F93	JMP IF A=0 & OVFL SET (NO: A<0)	01 01317
003527	003532	A						
003530	001001	A	1324		JOF	F177	OVFL STILL SET ?	01 01318
003531	003541	A						
003532	001100	A	1325	F93	JSS1	F96		1907801 01319
003533	003540	A						
003534	002000	A	1326	F94	JMPM	I080	ERROR PRINT (COMBINATION JUMPS)	1908001 01320
003535	004660	A						
003536	001000	A	1327		JMP	F177	CONTINUE	01 01321
003537	003541	A						
003540	000000	A	1328	F96	HLT		ERROR HALT (COMBINATION JUMPS)	1908401 01322
			1329	*				01 01323
			1330	*				01 01324
003541	011255	A	1331	F177	LDA	STYP	620/F?	01 01325
003542	001002	A	1332		JAP	F200	YES	01 01326
003543	003546	A						
003544	001000	A	1333		JMP*	FENT	EXIT	01 01327
003545	103015	A						
			1334	*				01 01328
			1335	*				01 01329
			1336	*			620/F TEST: "NOT" SET OF JUMP/EXECUTE INSTRUCTIONS	01 01330
			1337	*				01 01331
003546	005001	A	1338	F200	TZA			01 01332
003547	001016	A	1339		JANZ	F203	ERROR JUMP	01 01333
003550	003601	A						
003551	005111	A	1340		IAR			01 01334
003552	001016	A	1341		JANZ	F202		01 01335
003553	003556	A						
003554	001000	A	1342		JMP	F203	ERROR JUMP	01 01336
003555	003601	A						

003556	005002	A	1343	F202	TZB			01	01337
003557	001026	A	1344		JBNZ	F203	ERROR JUMP	01	01338
003560	003601	A							
003561	005122	A	1345		IBR			01	01339
003562	001026	A	1346		JBNZ	F204		01	01340
003563	003564	A							
003564	005004	A	1347	F204	TZX			01	01341
003565	001046	A	1348		JXNZ	F203	ERROR JUMP	01	01342
003566	003601	A							
003567	005144	A	1349		IXR			01	01343
003570	001046	A	1350		JXNZ	F206		01	01344
003571	003573	A							
003572	005000	A	1351		NOP			01	01345
003573	007401	A	1352	F206	SOP			01	01346
003574	001007	A	1353		JOPN	F203	ERROR JUMP	01	01347
003575	003601	A							
003576	007400	A	1354		RDF			01	01348
003577	001007	A	1355		JOPN	F210	CONTINUE	01	01349
003600	003610	A							
003601	001100	A	1356	F203	JSS1	**6		01	01350
003602	003607	A							
003603	002000	A	1357		JMPM	I080	PRINT ERROR DATA	01	01351
003604	004660	A							
003605	001000	A	1358		JMP	F210	CONTINUE	01	01352
003606	003610	A							
003607	000000	A	1359		HLT		ERROR--JANZ/JBNZ/JXNZ/JOPN	01	01353
			1360	*				01	01354
			1361	*	TEST JANZM/JBNZM/JXNZM/JOPNM			01	01355
003610	005001	A	1362	F210	TZA			01	01356
003611	002016	A	1363		JANZM	F220	SHOULD NOT SKIP	01	01357
003612	003704	A							
003613	005111	A	1364		IAR			01	01358
003614	002016	A	1365		JANZM	F221		01	01359
003615	003675	A							
003616	001000	A	1366		JMP	F220	ERROR JUMP	01	01360
003617	003704	A							
003620	013675	A	1367	F211	LDA	F221	CORRECT RETURN FROM JANZM,F221	01	01361
003621	006130	A	1368		ERAI	F211		01	01362
003622	003620	A							
003623	001010	A	1369		JAZ	F212	CONTINUE	01	01363
003624	003627	A							
003625	001000	A	1370		JMP	F220	ERROR--JANZM	01	01364

PAGE	47	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003626	003704	A						
003627	002026	A	1371	F212	JBNZM	F220	SHOULD NOT JUMP	01 01365
003630	003704	A						
003631	005122	A	1372		IBR			01 01366
003632	002026	A	1373		JBNZM	F221		01 01367
003633	003675	A						
003634	001000	A	1374		JMP	F220	ERROR JUMP	01 01368
003635	003704	A						
003636	013675	A	1375	F213	LDA	F221	CORRECT RETURN FROM JBNZM,F221	01 01369
003637	006130	A	1376		ERAI	F213		01 01370
003640	003636	A						
003641	001010	A	1377		JAZ	F214	CONTINUE	01 01371
003642	003645	A						
003643	001000	A	1378		JMP	F220	ERROR--JBNZM	01 01372
003644	003704	A						
003645	002046	A	1379	F214	JXNZM	F220	SHOULD NOT JUMP	01 01373
003646	003704	A						
003647	034341	A	1380		LDX	FNEG		01 01374
003650	002046	A	1381		JXNZM	F221		01 01375
003651	003675	A						
003652	001000	A	1382		JMP	F220	ERROR JUMP	01 01376
003653	003704	A						
003654	013675	A	1383	F215	LDA	F221	CORRECT RETURN FROM JXNZM,F221	01 01377
003655	006130	A	1384		ERAI	F215		01 01378
003656	003654	A						
003657	001010	A	1385		JAZ	F216	CONTINUE	01 01379
003660	003663	A						
003661	001000	A	1386		JMP	F220	ERROR--JXNZM	01 01380
003662	003704	A						
003663	007401	A	1387	F216	SOF			01 01381
003664	002007	A	1388		JOFNM	F220	ERROR JUMP	01 01382
003665	003704	A						
003666	007400	A	1389		ROP			01 01383
003667	002007	A	1390		JOFNM	F221		01 01384
003670	003675	A						
003671	001000	A	1391		JMP	F220	ERROR JUMP	01 01385
003672	003704	A						
003673	001040	A	1392		JXZ	F225	CONTINUE	01 01386
003674	003714	A						
			1393	*				01 01387
003675	000000	A	1394	F221	ENTR	0	JUMP&MARK ROUTINE FOR ABOVE SUBTEST	01 01388
003676	043675	A	1395		INR	F221		01 01389

003677	043675	A	1396	INR	F221		01	01390	
003700	005002	A	1397	TZB			01	01391	
003701	005004	A	1398	TZX			01	01392	
003702	001000	A	1399	JMP*	F221		01	01393	
003703	103675	A							
			1400 *				01	01394	
003704	001100	A	1401	F220	JSS1	**6	01	01395	
003705	003712	A							
003706	002000	A	1402	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA	01	01396	
003707	004660	A							
003710	001000	A	1403	JMP	F225	CONTINUE	01	01397	
003711	003714	A							
003712	000000	A	1404	HLT		ERROR--JANZM/JBNZM/JXNZM/JDFNM	01	01398	
			1405 *				01	01399	
			1406 *	TEST XANZ/XBNZ/XXNZ/XOFN==FALSE CONDITION				01	01400
003713	005111	A	1407	F224	IAR		01	01401	
003714	005001	A	1408	F225	TZA		01	01402	
003715	003016	A	1409	XANZ	F224	SHOULD NOT EXECUTE	01	01403	
003716	003713	A							
003717	001010	A	1410	JAZ	F240		01	01404	
003720	003723	A							
003721	001000	A	1411	JMP	F243	ERROR JUMP	01	01405	
003722	003745	A							
003723	003026	A	1412	F240	XBNZ	F224	01	01406	
003724	003713	A							
003725	001010	A	1413	JAZ	F241		01	01407	
003726	003731	A							
003727	001000	A	1414	JMP	F243	ERROR JUMP	01	01408	
003730	003745	A							
003731	003046	A	1415	F241	XXNZ	F224	01	01409	
003732	003713	A							
003733	001010	A	1416	JAZ	F242	CONTINUE	01	01410	
003734	003737	A							
003735	001000	A	1417	JMP	F243	ERROR JUMP	01	01411	
003736	003745	A							
003737	005001	A	1418	F242	TZA		01	01412	
003740	007401	A	1419	SOF			01	01413	
003741	003007	A	1420	XOFN	F224		01	01414	
003742	003713	A							
003743	001010	A	1421	JAZ	F248	CONTINUE	01	01415	
003744	003754	A							
003745	001100	A	1422	F243	JSS1	**6	01	01416	

PAGE	49	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
003746	003753	A						
003747	002000	A	1423	JMPM	I080	PRINT ERROR DATA		01 01417
003750	004660	A						
003751	001000	A	1424	JMP	F248	CONTINUE		01 01418
003752	003754	A						
003753	000000	A	1425	HLT		ERROR--XANZ/XBNZ/XBNZ/XDFN		01 01419
			1426	*				01 01420
			1427	*				01 01421
			1428	*	TEST XANZ/XBNZ/XXNZ/XDFN--TRUE CONDITION			01 01422
003754	014240	A	1429	F248 LDA	FNG1	=1		01 01423
003755	003016	A	1430	XANZ	F225			01 01424
003756	003714	A						
003757	001010	A	1431	JAZ	F250	CONTINUE		01 01425
003760	003763	A						
003761	001000	A	1432	JMP	F260	ERROR		01 01426
003762	004013	A						
003763	024232	A	1433	F250 LDB	FNG2	=2		01 01427
003764	005021	A	1434	TBA				01 01428
003765	003026	A	1435	XBNZ	F225			01 01429
003766	003714	A						
003767	001010	A	1436	JAZ	F251	CONTINUE		01 01430
003770	003773	A						
003771	001000	A	1437	JMP	F260	ERROR		01 01431
003772	004013	A						
003773	034220	A	1438	F251 LDY	FPDS	MAX. POS. NUMBER		01 01432
003774	005041	A	1439	TXA				01 01433
003775	003046	A	1440	XXNZ	F225			01 01434
003776	003714	A						
003777	001010	A	1441	JAZ	F252			01 01435
004000	004003	A						
004001	001000	A	1442	JMP	F260	ERROR		01 01436
004002	004013	A						
004003	014205	A	1443	F252 LDA	FNEG			01 01437
004004	007400	A	1444	ROF				01 01438
004005	003007	A	1445	XDFN	F225			01 01439
004006	003714	A						
004007	001010	A	1446	JAZ	F270	CONTINUE		01 01440
004010	004022	A						
004011	001000	A	1447	JMP	F260	ERROR		01 01441
004012	004013	A						
			1448	*				01 01442
004013	001100	A	1449	F260 JSS1	**6			01 01443

004014	004021	A							
004015	002000	A	1450	JMPM	IQ80	PRINT ERROR DATA		01	01444
004016	004660	A							
004017	001000	A	1451	JMP	F270	CONTINUE		01	01445
004020	004022	A							
004021	000000	A	1452	HLT		ERROR=XANZ/XBNZ/XXNZ/XQFN		01	01446
			1453	*				01	01447
			1454	*				01	01448
			1455	*	TEST FOR JUMP=WITH=INDEX INSTRUCTIONS IJMP AND JSR			01	01449
			1456	*				01	01450
004022	006704	A	1457	F270	DATA	06704	CODE FOR IJMP RELATIVE TO P	01	01451
004023	000003	A	1458		DATA	03		01	01452
004024	001000	A	1459		JMP	F274	ERROR JUMP	01	01453
004025	004070	A							
004026	006704	A	1460	F271	DATA	06704	CODE FOR IJMP RELATIVE TO P	01	01454
004027	000004	A	1461		DATA	04		01	01455
004030	005000	A	1462		NOP			01	01456
004031	001000	A	1463		JMP	F274	ERROR JUMP	01	01457
004032	004070	A							
004033	006030	A	1464	F272	LDXI	F273		01	01458
004034	004041	A							
004035	006705	A	1465		IJMP	0,1	JUMP +4 (INDEXED BY X)	01	01459
004036	000000	A							
004037	001000	A	1466		JMP	F274	ERROR JUMP	01	01460
004040	004070	A							
004041	006030	A	1467	F273	LDXI	0		01	01461
004042	000000	A							
004043	006705	A	1468		IJMP	**4,1	JUMP +4 (INDEXED BY X)	01	01462
004044	004047	A							
004045	001000	A	1469		JMP	F274	ERROR JUMP	01	01463
004046	004070	A							
004047	006020	A	1470		LDBI	4		01	01464
004050	000004	A							
004051	006706	A	1471		IJMP	*,2	JUMP +4 (INDEXED BY B)	01	01465
004052	004051	A							
004053	001000	A	1472	F275	DATA	01000	CODE FOR JMP	01	01466
004054	004063	A	1473		DATA	(F278)		01	01467
004055	006706	A	1474	F276	IJMP	*,2	JUMP +4 (INDEXED BY B)	01	01468
004056	004055	A							
004057			1475	F279	BSS	2	WORKING AREA FOR THIS SUBTEST	01	01469
004061	006707	A	1476		IJMP	F275	IJMP DIRECT	01	01470
004062	004053	A							

PAGE	51	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
004063	006010	A	1477	F278	LDAI	F300	JUMP ADDRESS TO CONTINUE	01 01471
004064	004077	A						
004065	057000	I	1478		STA	F279		01 01472
004066	006707	A	1479		IJMP*	F279	IJMP INDIRECT	01 01473
004067	104057	A						
004070	001100	A	1480	F274	JSS1	*+6		01 01474
004071	004076	A						
004072	002000	A	1481		JMPH	I080	PRINT ERROR DATA	01 01475
004073	004660	A						
004074	001000	A	1482		JMP	F300	CONTINUE	01 01476
004075	004077	A						
004076	000000	A	1483		HLT		ERROR--IJMP	01 01477
			1484	*				01 01478
			1485	*				01 01479
			1486	*				01 01480
004077	006505	A	1487	F300	JSR	F302,1	JUMP AND SET RETURN IN X	01 01481
004100	004125	A						
004101	001000	A	1488		JMP	F314	ERROR JUMP	01 01482
004102	004114	A						
004103	006506	A	1489	F301	JSR	F306,2	JUMP AND SET RETURN IN B	01 01483
004104	004141	A						
004105	001000	A	1490		JMP	F314	ERROR JUMP	01 01484
004106	004114	A						
004107	006010	A	1491		LDAI	F310		01 01485
004110	004155	A						
004111	054060	A	1492		STA	F312		01 01486
004112	006505	A	1493		JSR*	F312,1	INDIRECT, SET RETURN IN X.	01 01487
004113	104172	A						
004114	001100	A	1494	F314	JSS1	*+6		01 01488
004115	004122	A						
004116	002000	A	1495		JMPH	I080	PRINT ERROR DATA	01 01489
004117	004660	A						
004120	001000	A	1496		JMP*	FENT	EXIT	01 01490
004121	103015	A						
004122	000000	A	1497		HLT		ERROR--JSR	01 01491
004123	001000	A	1498		JMP	*-3	EXIT	01 01492
004124	004120	A						
			1499	*				01 01493
004125	074012	A	1500	F302	STX	F304		01 01494
004126	005041	A	1501		TXA			01 01495
004127	006130	A	1502		ERAI	F300+2	CHECK SET RETURN IN X	01 01496
004130	004101	A						

004131	001010	A	1503	JAZ	**4		01	01497
004132	004135	A						
004133	001000	A	1504	JMP	F314	ERROR JUMP	01	01498
004134	004114	A						
004135	044002	A	1505	INR	F304	SET RETURN	01	01499
004136	044001	A	1506	INR	F304	ADDRESS	01	01500
004137	001000	A	1507	JMP	0		01	01501
004140	000000	A						
004140			1508	F304	BES	0	01	01502
			1509	*			01	01503
004141	054012	A	1510	F305	STB	F308	01	01504
004142	005021	A	1511		TBA		01	01505
004143	006130	A	1512	ERAI	F301+2	CHECK SET RETURN IN R	01	01506
004144	004105	A						
004145	001010	A	1513	JAZ	**4		01	01507
004146	004151	A						
004147	001000	A	1514	JMP	F314	ERROR JUMP	01	01508
004150	004114	A						
004151	044002	A	1515	INR	F308	SET RETURN	01	01509
004152	044001	A	1516	INR	F308	ADDRESS	01	01510
004153	001000	A	1517	JMP	0		01	01511
004154	000000	A						
004154			1518	F308	BES	0	01	01512
			1519	*			01	01513
004155	005041	A	1520	F310	TXA		01	01514
004156	006130	A	1521		ERAI	F314	01	01515
004157	004114	A						
004160	001010	A	1522	JAZ	**4		01	01516
004161	004164	A						
004162	001000	A	1523	JMP	F314	ERROR JUMP	01	01517
004163	004114	A						
004164	005144	A	1524		IXR		01	01518
004165	005144	A	1525		IXR		01	01519
004166	005144	A	1526		IXR		01	01520
004167	005144	A	1527		IXR		01	01521
004170	006705	A	1528	IJMP	0,1	JUMP INDEXED BY X TO F314+4 (EXIT)	01	01522
004171	000000	A						
			1529	*			01	01523
004172			1530	F312	BSS	1	01	01524
			1531	*			01	01525
			1532	* TABLES			1908801	01526
004173	003215	A	1533	FTB1	PZE	F18	1908901	01527

004174	003222	A	1534	PZE	F20			01909001	01528	
004175	003227	A	1535	PZE	F22			01910001	01529	
004176	003234	A	1536	PZE	F24			01911001	01530	
004177	003240	A	1537	PZE	F26			01912001	01531	
004200	003245	A	1538	PZE	F28			01913001	01532	
004201	003257	A	1539	PZE	F34			01914001	01533	
004202	003271	A	1540	PZE	F36	FTB2		01915001	01534	
004203	003274	A	1541	PZE	F98			01	01535	
004204	003301	A	1542	PZE	F40			01917001	01536	
004205	003304	A	1543	PZE	F42			01918001	01537	
004206	003306	A	1544	PZE	F43			01919001	01538	
004207	003311	A	1545	PZE	F44			01920001	01539	
004210	003314	A	1546	PZE	F46			01921001	01540	
			1547	* TEST DATA AND CONSTANTS					01922001	01541
004211	100000	A	1548	FNEG	MZE	0		1923001	01542	
004212			1549	FTMP	BSS	2		01927001	01543	
			1550	* WORKING STORAGE					01926001	01544
004214	077777	A	1551	FPOS	PZE	=1	LARGEST POSITIVE NBR	01	01545	
004215	177777	A	1552	FNG1	DATA	=1		01	01546	
004216	177776	A	1553	FNG2	DATA	=2		01925001	01547	
			1554	*				01	01548	
			1555	*				01	01549	
			1556	*				01	01550	
			1557	*				01	01551	
			1558	*****					01	01552
			1559	*				01	01553	
			1560	* SHIFT/ROTATE INSTRUCTIONS TEST					01	01554
			1561	*				01	01555	
			1562	*				01	01556	
			1563	*	*** NOTE ***				01	01557
			1564	*				01	01558	
			1565	*	THE SHIFT/ROTATE INSTRUCTIONS AT THE FOLLOWING LOCATIONS ARE				01	01559
			1566	*	ALTERED AT START-UP FOR 18-BIT 622/I TESTING: HE01, HE02, HE03,				01	01560
			1567	*	HE04, HE05, HE06, HE07, HE08, AND HE09.				01	01561
			1568	*	IN EACH CASE, EXCEPT HE09, THE SHIFT/ROTATE VALUE IS INCREASED				01	01562
			1569	*	BY 2. FOR THE ASLA AT HE09, THE SHIFT IS DECREASED BY 2,				01	01563
			1570	*				01	01564	
			1571	*	ALSO, THE FOLLOWING PARAMETERS ARE SET TO THEIR 18-BIT EQUIV:				01	01565
			1572	*	HNEG, HJ, HK, HX AND HY.				01	01566
			1573	*				01	01567	
			1574	*				01	01568	
			1575	*****					01	01569

004217	000000	A	1576 *						01	01570
004217	000000	A	1577	HENT	ENTR	0			01	01571
004220	014124	A	1578		LDA	HK		AR=052525 OR 252525	1931001	01572
004221	004257	A	1579	HE01	LRLA	017		*CODE=04261 FOR 622/I AR=125252/525252	01	01573
004222	004341	A	1580		LSRA	1		AR=052525 OR 252525	1933001	01574
004223	004557	A	1581	HE02	LLSR	017		*CODE=04561 FOR 622/I A=0 B=125252/525252	01	01575
004224	004141	A	1582		LSRB	1		AR=0 BR=052525 OR 252525	1935001	01576
004225	004057	A	1583	HE03	LRLB	017		*CODE=04061 FOR 622/I A=0 B=125252/525252	01	01577
004226	001010	A	1584		JAZ	HE04			01	01578
004227	004232	A								
004230	001000	A	1585		JMP	H06			01938001	01579
004231	004243	A								
004232	004457	A	1586	HE04	LLRL	017		*CODE=04461 FOR 622/I B=0 A=052525/252525	01	01580
004233	134111	A	1587		ERA	HK			01940001	01581
004234	001010	A	1588		JAZ	H04			01941001	01582
004235	004240	A								
004236	001000	A	1589		JMP	H06			01942001	01583
004237	004243	A								
004240	005021	A	1590	H04	TBA				01943001	01584
004241	001010	A	1591		JAZ	H40			01944001	01585
004242	004252	A								
004243	001100	A	1592	H06	JSS1	H08			01945001	01586
004244	004251	A								
004245	002000	A	1593	H07	JMPM	I080		ERROR PRINT ULRLA/LSRA/LLSR/LSRB	01946001	01587
004246	004660	A								
004247	001000	A	1594		JMP	H40			01947001	01588
004250	004252	A								
004251	000000	A	1595	H08	HLT			ERROR HALT (LRLA/LSRA/LLSR/LSRB)	01948001	01589
			1596	* TEST	ASRA, ASRB, AND LASR				01949001	01590
004252	014073	A	1597	H40	LDA	HNEG		AR=100000 OR 400000	1950001	01591
004253	004327	A	1598	HE05	ASRA	027		*CODE=04331 FOR 622/I A=1	01	01592
004254	134072	A	1599		ERA	HNG1			01	01593
004255	001010	A	1600		JAZ	H42			01953001	01594
004256	004261	A								
004257	001000	A	1601		JMP	H50			01954001	01595
004260	004305	A								
004261	024063	A	1602	H42	LDB	HK		BR=052525 OR 252525	1955001	01596
004262	004111	A	1603	HE06	ASRB	011		*CODE=04113 FOR 622/I B=000052	01	01597
004263	005021	A	1604		TBA				01957001	01598
004264	006130	A	1605		ERA1	052			01958001	01599
004265	000052	A								
004266	001010	A	1606		JAZ	H44			01959001	01600

PAGE	55	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
004267	004272	A						
004270	001000	A	1607		JMP	H50		01960001 01601
004271	004305	A						
004272	014052	A	1608	H44	LDA	HK	AR=052525 DR 252525	1961001 01602
004273	024052	A	1609		LDR	HNEG		1962001 01603
004274	004520	A	1610	HE07	LASR	020	*CODE=04522 FOR 622/I A=0 B=125252/525252	01 01604
004275	001010	A	1611		JAZ	H46		01964001 01605
004276	004301	A						
004277	001000	A	1612		JMP	H50		01965001 01606
004300	004305	A						
004301	005021	A	1613	H46	TBA			01966001 01607
004302	134041	A	1614		ERA	HJ		01967001 01608
004303	001010	A	1615		JAZ	H54		01968001 01609
004304	004314	A						
004305	001100	A	1616	H50	JSS1	H52		01969001 01610
004306	004313	A						
004307	002000	A	1617	H51	JMPM	I080	ERROR PRINT (ASRA/ASRB/LASR)	01970001 01611
004310	004660	A						
004311	001000	A	1618		JMP	H54		01971001 01612
004312	004314	A						
004313	000000	A	1619	H52	HLT		ERROR HALT (ASRA/ASRB/LASR)	01972001 01613
			1620	* TEST	ASLA, ASLB, AND LASL		AR BR DR AR BR	1973001 01614
004314	014031	A	1621	H54	LDA	HNEG	100000 400000	1974001 01615
004315	024031	A	1622		LDR	HNG1		01 01616
004316	004003	A	1623		ASLB	3	177770 777777	1976001 01617
004317	004411	A	1624		LASL	9	100777 170000 400777 770000	1977001 01618
004320	004206	A	1625	HE08	ASLA	06	*CODE=04210 FOR 622/I A=177700/777400	01 01619
004321	004202	A	1626	HE09	ASLA	02	*CODE=04200 FOR 622/I A=177400/777400	01 01620
004322	134025	A	1627		ERA	HX		01 01621
004323	001010	A	1628		JAZ	H56		01980001 01622
004324	004327	A						
004325	001000	A	1629		JMP	H62		01981001 01623
004326	004333	A						
004327	005021	A	1630	H56	TBA			01982001 01624
004330	134020	A	1631		ERA	HY		01 01625
004331	001010	A	1632		JAZ	H66		01984001 01626
004332	004342	A						
004333	001100	A	1633	H62	JSS1	H64		01985001 01627
004334	004341	A						
004335	002000	A	1634	H63	JMPM	I080	ERROR PRINT (ASLA/ASLB/LASL)	01986001 01628
004336	004660	A						
004337	001000	A	1635		JMP	H66		01987001 01629

004340	004342	A								
004341	000000	A	1636	H64	HLT			ERROR HALT (ASLA/ASLB/LASL)	01988001	01630
004342	001000	A	1637	H66	JMP*	HENT		EXIT	01989001	01631
004343	104217	A								
			1638	*	CONSTANTS AND TEST DATA				01990001	01632
004344	125252	A	1639	HJ	DATA	0125252		16-BIT DATA PATTERN	01	01633
004345	052525	A	1640	HK	DATA	052525		16-BIT DATA PATTERN	01	01634
004346	100000	A	1641	HNEG	MZE	0			1993001	01635
004347	177777	A	1642	HNG1	DATA	=1		*ALTERED TO 777777 FOR 620/I TESTING	01	01636
004350	177400	A	1643	HX	DATA	0177400		*ALTERED TO 0777400 FOR 622/I TESTING	01	01637
004351	170000	A	1644	HY	DATA	0170000		*ALTERED TO 0770000 FOR 622/I TESTING	01	01638
			1645	*					01	01639
			1646	*					01	01640
			1647	*					01	01641
			1648	*	*****				01	01642
			1649	*					*01	01643
			1650	*	STANDARD ARITHMETIC INSTRUCTIONS TEST				*01	01644
			1651	*					*01	01645
			1652	*					01	01646
			1653	*	*** NOTE ***				01	01647
			1654	*					01	01648
			1655	*	THE FOLLOWING CONSTANTS AND PARAMETERS ARE ALTERED AT START-UP				01	01649
			1656	*	IF 622/I TESTING IS SPECIFIED: JPOS, JNEG, JN1, JN2, J04+1, J04A+1,				01	01650
			1657	*	J04B+1, J16A+1, J16B+1, J16C+1 AND J41.				01	01651
			1658	*	EACH OCTAL IS SET TO THE 18-BIT EQUIV.				01	01652
			1659	*					01	01653
			1660	*					01	01654
			1661	*	*****				01	01655
			1662	*					01	01656
004352	000000	A	1663	JENT	ENTR	0			01	01657
004353	007400	A	1664		ROF				02069001	01658
004354	005001	A	1665		TZA				01	01659
004355	124277	A	1666		ADD	JPOS	A=177777		01	01660
004356	134276	A	1667		ERA	JPOS			01	01661
004357	001010	A	1668		JAZ	J00			01	01662
004360	004363	A								
004361	001000	A	1669		JMP	J08		ERROR JUMP	01	01663
004362	004441	A								
004363	124272	A	1670	J00	ADD	JNEG	A=100000		01	01664
004364	124270	A	1671		ADD	JPOS	AR=177777 DF=0		02072001	01665
004365	124267	A	1672		ADD	JPOS	AR=077776 DF=0		02073001	01666
004366	001001	A	1673		JOF	J08			02074001	01667

PAGE	57	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
004367	004441	A						
004370	124261	A	1674	ADD	JP2	AR=100000 OF=1	02075001	01668
004371	001001	A	1675	JOF	J01	CONTINUE	01	01669
004372	004375	A						
004373	001000	A	1676	JMP	J08		02077001	01670
004374	004441	A						
004375	014260	A	1677	J01 LDA	JNEG	A=100000	01	01671
004376	124257	A	1678	ADD	JNEG		01	01672
004377	001001	A	1679	JOF	*+4	OK	01	01673
004400	004403	A						
004401	001000	A	1680	JMP	J08	ERROR JUMP	01	01674
004402	004441	A						
004403	001001	A	1681	JOF	J08	ERROR JUMP	01	01675
004404	004441	A						
004405	014247	A	1682	LDA	JPOS	A=077777	01	01676
004406	124246	A	1683	ADD	JPOS		01	01677
004407	001001	A	1684	JOF	*+4	OK	01	01678
004410	004413	A						
004411	001000	A	1685	JMP	J08	ERROR JUMP	01	01679
004412	004441	A						
004413	134237	A	1686	ERA	JN2	JN2=-2	01	01680
004414	001010	A	1687	JAZ	J04	CONTINUE	01	01681
004415	004420	A						
004416	001000	A	1688	JMP	J08	ERROR JUMP	01	01682
004417	004441	A						
	1689	*			TEST ADDI INSTR		01	01683
004420	006120	A	1690	J04 ADDI	0100000	MAX NEG (ALTERED TO 0400000 FOR 622/I)	01	01684
004421	100000	A						
004422	006120	A	1691	J04A ADDI	077777	MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)	01	01685
004423	077777	A						
004424	006120	A	1692	J04R ADDI	077777	MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)	01	01686
004425	077777	A						
004426	001001	A	1693	JOF	J08		02085001	01687
004427	004441	A						
004430	006120	A	1694	ADDI	2	AR=100000 OF=1	02085001	01688
004431	000002	A						
004432	001001	A	1695	JOF	J06		02087001	01689
004433	004436	A						
004434	001000	A	1696	JMP	J08		02088001	01690
004435	004441	A						
004436	134217	A	1697	J06 ERA	JNEG		02089001	01691
004437	001010	A	1698	JAZ	J12		02090001	01692

004440	004450	A							
004441	001100	A	1699	J08	JSS1	J10			02091001 01693
004442	004447	A							
004443	002000	A	1700	J09	JMPM	I080	ERROR PRINT (ADD/ADDI)		02092001 01694
004444	004660	A							
004445	001000	A	1701		JMP	J12			02093001 01695
004446	004450	A							
004447	000000	A	1702	J10	HLT		ERRDR HALT (ADD/ADDI)		02094001 01696
			1703	*					01 01697
004450	014202	A	1704	J12	LDA	JN2	TEST SUB INSTR		02095001 01698
004451	144204	A	1705		SUB	JNEG	AR=077776		02097001 01699
004452	144202	A	1706		SUB	JPOS	AR=177777 DF=0		02098001 01700
004453	001001	A	1707		JOF	J20			02099001 01701
004454	004513	A							
004455	144177	A	1708		SUB	JPOS	AR=100000 DF=0		02100001 01702
004456	144173	A	1709		SUB	JP2	AR=077776 DF=1		02101001 01703
004457	001001	A	1710		JOF	J14			02102001 01704
004460	004463	A							
004461	001000	A	1711		JMP	J20			02103001 01705
004462	004513	A							
004463	005111	A	1712	J14	IAR				2103501 01706
004464	134170	A	1713		ERA	JPOS			2104001 01707
004465	001010	A	1714		JAZ	J16			02105001 01708
004466	004471	A							
004467	001000	A	1715		JMP	J20			02106001 01709
004470	004513	A							
004471	014161	A	1716	J16	LDA	JN2	TEST SUBI INSTR		02107001 01710
004472	006140	A	1717	J16A	SUBI	0100000	MAX NEG (ALTERED TO 0400000 FOR 622/I)		01 01711
004473	100000	A							
004474	006140	A	1718	J16R	SUBI	077777	MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)		01 01712
004475	077777	A							
004476	001001	A	1719		JOF	J20			02111001 01713
004477	004513	A							
004500	006140	A	1720	J16C	SUBI	077777	MAX POS (ALTERED TO 0377777 FOR 622/I)		01 01714
004501	077777	A							
004502	006140	A	1721		SUBI	1	AR=MAX POS, DF=1		2113001 01715
004503	000001	A							
004504	001001	A	1722		JOF	J18			02114001 01716
004505	004510	A							
004506	001000	A	1723		JMP	J20			02115001 01717
004507	004513	A							
004510	134144	A	1724	J18	ERA	JPOS			2116001 01718

PAGE	59	11/26/73	INSPT1	VORTEX	DASMR	2008 HOURS		
004511	001010	A	1725	JAZ	J24		02117001	01719
004512	004522	A						
004513	001100	A	1726	J20	JSS1	J22	02118001	01720
004514	004521	A						
004515	002000	A	1727	J21	JMPM	I080	ERROR PRINT (SUB/SUBI)	02119001 01721
004516	004660	A						
004517	001000	A	1728		JMP	J24	02120001	01722
004520	004522	A						
004521	000000	A	1729	J22	HLT		ERROR HALT (SUB/SUBI)	02121001 01723
			1730	*				01 01724
004522	014131	A	1731	J24	LDA	JN1	TEST INR INSTR	02122001 01725
004523	054133	A	1732		STA	JTMP		02123001 01726
004524	044132	A	1733		JNR	JTMP		02124001 01727
004525	014131	A	1734		LDA	JTMP		02125001 01728
004526	001010	A	1735		JAZ	J26		02126001 01729
004527	004532	A						
004530	001000	A	1736		JMP	J44	ERROR JUMP	01 01730
004531	004641	A						
004532	014122	A	1737	J26	LDA	JPOS	AR=MAX POS	2128001 01731
004533	005311	A	1738		DAR			2128501 01732
004534	054122	A	1739		STA	JTMP		02129001 01733
004535	007400	A	1740		RDF			02130001 01734
004536	044120	A	1741		INR	JTMP	JTMP=MAX POS, OF=0	2131001 01735
004537	001001	A	1742		JOF	J44	ERROR JUMP	01 01736
004540	004641	A						
004541	044115	A	1743		INR	JTMP	JTMP=100000 OF=1	02133001 01737
004542	001001	A	1744		JOF	J28		02134001 01738
004543	004546	A						
004544	001000	A	1745		JMP	J44	ERROR JUMP	01 01739
004545	004641	A						
004546	014110	A	1746	J28	LDA	JTMP		02136001 01740
004547	134106	A	1747		ERA	JNEG		02137001 01741
004550	001010	A	1748		JAZ	J30		02138001 01742
004551	004554	A						
004552	001000	A	1749		JMP	J44	ERROR JUMP	01 01743
004553	004641	A						
004554	014077	A	1750	J30	LDA	JN1	TEST INRI INSTR	02140001 01744
004555	054001	A	1751		STA	J31+1		02141001 01745
004556	006040	A	1752	J31	INRI	0		02142001 01746
004557	000000	A						
004560	006030	A	1753		LOXI	J31		02143001 01747
004561	004556	A						

004562	015001	A	1754	LDA	1,1		02144001	01748
004563	001010	A	1755	JAZ	J38	CONTINUE	01	01749
004564	004567	A						
004565	001000	A	1756	JMP	J44	ERROR JUMP	01	01750
004566	004641	A						
004567	005004	A	1757	TZX	J38		01	01751
004570	006020	A	1758	LDBI	01000		01	01752
004571	001000	A						
004572	005001	A	1759	TZA			01	01753
004573	054063	A	1760	STA	JTMP		01	01754
004574	044062	A	1761	J40	J40	JTMP	CHECK INCREMENT FROM 0 TO 01000	01 01755
004575	005322	A	1762	DBR			01	01756
004576	005144	A	1763	IXR			01	01757
004577	001020	A	1764	JBZ	++4		01	01758
004600	004603	A						
004601	001000	A	1765	JMP	J40	INCREMENT AGAIN	01	01759
004602	004574	A						
004603	005041	A	1766	TXA			01	01760
004604	134052	A	1767	ERA	JTMP		01	01761
004605	001010	A	1768	JAZ	++4	CONTINUE	01	01762
004606	004611	A						
004607	001000	A	1769	JMP	J44	ERROR JUMP	01	01763
004610	004641	A						
004611	006010	A	1770	J41	J41	LDAI	077000	VALUE ALTERED TO 377000 FOR 622/I
004612	077000	A					01	01764
004613	054043	A	1771	STA	JTMP		01	01765
004614	005004	A	1772	TZX			01	01766
004615	006020	A	1773	LDBI	01000		01	01767
004616	001000	A						
004617	007400	A	1774	RDF			01	01768
004620	044036	A	1775	J42	J42	JTMP	CHECK INCR FROM 077000 OR 377000 TO OVFL	01 01769
004621	005322	A	1776	DBR			01	01770
004622	005144	A	1777	IXR			01	01771
004623	001020	A	1778	JBZ	++4		01	01772
004624	004627	A						
004625	001000	A	1779	JMP	J42	INCREMENT AGAIN	01	01773
004626	004620	A						
004627	001001	A	1780	JOF	++4	CONTINUE	01	01774
004630	004633	A						
004631	001000	A	1781	JMP	J44	ERROR JUMP	01	01775
004632	004641	A						
004633	001001	A	1782	JOF	J44	ERROR JUMP	01	01776

004634	004641	A							
004635	014021	A	1783		LDA	JTMP			01 01777
004636	134017	A	1784	J43	FRA	JNEG			01 01778
004637	001010	A	1785		JAZ	J46	EXIT		01 01779
004640	004650	A							
004641	001100	A	1786	J44	JSS1	++6	ERROR JUMP		01 01780
004642	004647	A							
004643	002000	A	1787		JMPM	TQ80	PRINT ERROR DATA		01 01781
004644	004660	A							
004645	001000	A	1788		JMP	J46			01 01782
004646	004650	A							
004647	000000	A	1789		HLT		ERROR--INR/INRI		01 01783
			1790	*					01 01784
004650	001000	A	1791	J46	JMP*	JENT	EXIT		01 01785
004651	104352	A							
			1792	*					01 01786
			1793	*	CONSTANTS AND TEST DATA				02151001 01787
004652	000002	A	1794	JP2	DATA	2			02152001 01788
004653	177776	A	1795	JN2	DATA	-2			02153001 01789
004654	177777	A	1796	JN1	DATA	-1			02154001 01790
004655	077777	A	1797	JPOS	PZE	-1	LARGEST POSITIVE NUMBER		01 01791
004656	100000	A	1798	JNEG	MZE	0			2155001 01792
			1799	*	WORKING STORAGE				02158001 01793
004657			1800	JTMP	BSS	1			02159001 01794
			1801	*					01 01795
			1802	*					01 01796
			1803	*					01 01797
			1804	*					01 01798
			1805	*					01 01799
			1806	*	ERROR PRINT ROUTINE				01 01800
004660	000000	A	1807	I080	ENTR	0			01 01801
004661	054032	A	1808		STA	ITMP+1			01999001 01802
004662	064032	A	1809		STR	ITMP+2			02000001 01803
004663	074032	A	1810		STX	ITMP+3			02001001 01804
004664	002000	A	1811		CALL*	OUTC	DO CARRIAGE RETURN AND LINE FEED		01 01805
004665	100402	A							
004666	006020	A	1812		LDBI	(I080)			02006001 01806
004667	004660	A							
004670	016000	A	1813		LDA	0,2			01 01807
004671	005311	A	1814		DAR				01 01808
004672	005311	A	1815		DAR				01 01809
004673	002000	A	1816		CALL*	OUTF	PRINT ERROR REFERENCE ADDRESS		01 01810

004674	100405	A							
004675	014016	A	1817	LDA	ITMP+1			01	01811
004676	002000	A	1818	CALL*	OUTE	PRINT A REG CONTENTS		01	01812
004677	100404	A							
004700	014014	A	1819	LDA	ITMP+2			01	01813
004701	002000	A	1820	CALL*	OUTE	PRINT B REG CONTENTS		01	01814
004702	100404	A							
004703	014012	A	1821	LDA	ITMP+3			01	01815
004704	002000	A	1822	CALL*	OUTE	PRINT X REG CONTENTS		01	01816
004705	100404	A							
004706	014005	A	1823	LDA	ITMP+1	RESTORE STATUS		01	01817
004707	024005	A	1824	LDB	ITMP+2			01	01818
004710	034005	A	1825	LDX	ITMP+3			01	01819
004711	001000	A	1826	JMP*	IQ80			02016001	01820
004712	104660	A							
			1827 *					01	01821
004713			1828	ITMP	BSS	A		02065001	01822
			1829 *					01	01823
			1830 *					01	01824
			1831 *					01	01825
			1832 *					01	01826
			1833 *	INDIRECT ADDRESSING LIMIT TEST.				01	01827
			1834 *	APPLICABLE TO 620/F AND V73 COMPUTERS.				01	01828
			1835 *	TESTS THAT THE HARDWARE LIMITS INDIRECT ADDRESSING				01	01829
			1836 *	TO 5 LEVELS FOR SINGLE WORDS AND 4 LEVELS				01	01830
			1837 *	FOR TWO-WORD INSTRUCTIONS.				01	01831
			1838 *					01	01832
			1839 *					01	01833
004717	000000	A	1840	INDA	ENTR			01	01834
004720	006010	A	1841	LDAI	INDX+0100000	USE LOC 2.		01	01835
004721	104772	A							
004722	050002	A	1842	STA	2	FOR DETERMINING		01	01836
004723	017002	A	1843	LDA*	2	INDIRECT LEVELS EXECUTED.		01	01837
004724	005012	A	1844	TAB		SAVE LEVELS		01	01838
004725	001010	A	1845	JAZ	IND2	ZERO=NO LIMITING ERROR		01	01839
004726	004744	A							
004727	144046	A	1846	SUB	INDX+4	5 LEVELS INDIRECT ?		01	01840
004730	001016	A	1847	JANZ	IND5	ERROR IF NOT		01	01841
004731	004757	A							
			1848 *	TEST USING TWO-WORD INSTRUCTION				01	01842
004732	006017	A	1849	LDAE*	2			01	01843
004733	100002	A							

004734	005012	A	1850	TAB				01	01844
004735	001010	A	1851	JAZ	IND2	ZERO=NO	LIMITING ERROR	01	01845
004736	004744	A							
004737	144035	A	1852	SUB	INDX+3	4 LEVELS OF	INDIRECT	01	01846
004740	001016	A	1853	JANZ	IND5	ERROR IF	NOT	01	01847
004741	004757	A							
004742	001000	A	1854	JMP*	INDA	RETURN =	NO ERRORS	01	01848
004743	104717	A							
			1855	*				01	01849
			1856	*	ERROR = NO	INDIRECT	LIMITING	01	01850
004744	001100	A	1857	IND2	JSS1	IND3	HALT ON	01	01851
004745	004754	A							
004746	006030	A	1858	LDXI	MSG5	NO	LIMITING	01	01852
004747	001210	A							
004750	002000	A	1859	CALL*	OUTD	PRINT	IT	01	01853
004751	100403	A							
004752	001000	A	1860	JMP*	INDA	RETURN		01	01854
004753	104717	A							
			1861	*****				01	01855
004754	000000	A	1862	IND3	HLT	* NO	INDIRECT	01	01856
			1863	*****				01	01857
004755	001000	A	1864	JMP*	INDA	RETURN		01	01858
004756	104717	A							
			1865	*	ERROR =	INCORRECT	NO. OF	01	01859
004757	001100	A	1866	IND5	JSS1	IND6	INDIRECT	01	01860
004760	004767	A							
004761	006030	A	1867	LDXI	MSG6			01	01861
004762	001231	A							
004763	002000	A	1868	CALL*	OUTD			01	01862
004764	100403	A							
004765	001000	A	1869	JMP*	INDA	RETURN		01	01863
004766	104717	A							
			1870	*				01	01864
			1871	*****				01	01865
004767	000000	A	1872	IND6	HLT	*	INCORRECT	01	01866
			1873	*****				01	01867
004770	001000	A	1874	JMP*	INDA	RETURN		01	01868
004771	104717	A							
004772	104773	A	1875	INDX	MZE	**1,**1,**1,**1,**1,**1,**1,**1		01	01869
004773	104774	A							
004774	104775	A							
004775	104776	A							

004776 104777 A
 004777 105000 A
 005000 105001 A
 005001 105002 A
 005002 005003 A 1876 DATA *+1.0 01 01870
 005003 000000 A
 000600 A 1877 END IBGN 01 01871

ENTRY NAMES

EXTERNAL NAMES

SYMBOLS

000442 A SCON	001257 A SCYC	000471 A SDCT	001256 A SECY
000440 A SFLG	000422 A SLWE	000441 A SMEM	000424 A SMSM
001255 A STYP	001415 A A02	001471 A A04	001507 A A04A
001510 A A05	001511 A A12	001513 A A14	001516 A A16
001521 A A18	001524 A A20	001554 A A200	001561 A A201
001572 A A202	001573 A A204	001576 A A206	001602 A A208
001603 A A210	001604 A A211	001627 A A213	001630 A A215
001650 A A217	001531 A A22	001653 A A221	001534 A A24
001722 A A250	001727 A A251	001744 A A252	001746 A A254
001751 A A256	001754 A A258	001541 A A26	001757 A A260
001762 A A262	001772 A A264	001773 A A266	002002 A A268
002003 A A270	002012 A A272	001544 A A28	001551 A A30
002040 A A300	001657 A A30A	001672 A A31	002013 A A310
001706 A A31A	001707 A A32	001712 A A34	001717 A A36
002024 A A50	002027 A A52	002032 A A54	002035 A A56
001424 A A60	001433 A A62	001437 A A63	001447 A A64
001450 A A66	001470 A A70	000503 A AAAA	002060 A ADO
001410 A AENT	002057 A AJ	002062 A AMNG	002061 A ANEG
002050 A ATAB	002056 A ATMP	002074 A B01	002100 A B02
002101 A B04	002107 A B05	002113 A B06	002114 A B08
002122 A B09	002126 A B10	002127 A B12	002140 A B13
002144 A B14	002145 A B16	002156 A B17	002162 A B18
002163 A B20	002200 A B21	002204 A B22	002205 A B24
002223 A B25	002227 A B26	002230 A B28	002246 A B29
002252 A B30	002253 A B32	002270 A B34	002274 A B36
002307 A B38	002311 A B40	002315 A B42	002063 A BENT
002320 A BJ	002321 A BK	002322 A BL	002520 A C06
002527 A C07	002500 A C08	002512 A C10	002514 A C12
002516 A C14	002533 A C16	002340 A C19	002344 A C20
002431 A C21	002404 A C22	002433 A C24	002434 A C26
002451 A C27	002455 A C28	002456 A C30	002473 A C31
002477 A C32	002345 A C36	002371 A C40	002402 A C42

002536	A	CAC1	002537	A	CAC2	001260	A	CCTR	002540	A	CDO
002323	A	CENT	002541	A	CJ	002542	A	CK	002543	A	CTMP
002562	A	D01	002564	A	D02	002570	A	D03	002571	A	D04
002604	A	D05	002606	A	D06	002612	A	D07	002613	A	D08
002632	A	D09	002634	A	D10	002640	A	D11	002641	A	D12
002546	A	DENT	002643	A	DJ	002644	A	DK	002645	A	DL
002656	A	E02	002665	A	E04	002675	A	E06	002677	A	E07
002703	A	E08	002704	A	E10	002720	A	E12	002732	A	E14
002734	A	E15	002740	A	E16	002741	A	E18	002753	A	E20
002767	A	E22	003001	A	E24	003003	A	E25	003007	A	E26
003010	A	E30	002646	A	EENT	003012	A	EL	003013	A	ENEG
003014	A	EPDS	000423	A	ESZC	003023	A	F02	003034	A	F04
003043	A	F06	003151	A	F08	003164	A	F09	003174	A	F10
003525	A	F100	003202	A	F12	003204	A	F13	003210	A	F14
003211	A	F16	003541	A	F177	003215	A	F18	003222	A	F20
003546	A	F200	003556	A	F202	003601	A	F203	003564	A	F204
003573	A	F206	003610	A	F210	003620	A	F211	003627	A	F212
003636	A	F213	003645	A	F214	003654	A	F215	003663	A	F216
003227	A	F22	003704	A	F220	003675	A	F221	003713	A	F224
003714	A	F225	003234	A	F24	003723	A	F240	003731	A	F241
003737	A	F242	003745	A	F243	003754	A	F248	003763	A	F250
003773	A	F251	004003	A	F252	003240	A	F26	004013	A	F260
004022	A	F270	004026	A	F271	004033	A	F272	004041	A	F273
004070	A	F274	004053	A	F275	004055	A	F276	004063	A	F278
004057	A	F279	003245	A	F28	003250	A	F30	004077	A	F300
004103	A	F301	004125	A	F302	004140	A	F304	004141	A	F306
004154	A	F308	003252	A	F31	004155	A	F310	004172	A	F312
004114	A	F314	003256	A	F32	003257	A	F34	003271	A	F36
003276	A	F38	003301	A	F40	003304	A	F42	003306	A	F43
003311	A	F44	003314	A	F46	003317	A	F48	003321	A	F48A
003325	A	F49	003330	A	F50	003344	A	F52	003374	A	F54
003377	A	F56	003424	A	F58	003426	A	F59	003423	A	F60
003432	A	F62	003433	A	F64	003437	A	F66	003451	A	F68
003452	A	F70	003455	A	F72	003463	A	F78	003465	A	F79
003471	A	F80	003472	A	F82	003474	A	F84	003475	A	F86
003500	A	F90	003517	A	F92	003532	A	F93	003534	A	F94
003540	A	F96	003052	A	F97	003274	A	F98	003015	A	FENT
004211	A	FNEG	004215	A	FNG1	004216	A	FNG2	004214	A	FPOS
004173	A	FTB1	004202	A	FTB2	004212	A	FTMP	004240	A	H04
004243	A	H06	004245	A	H07	004251	A	H08	004252	A	H40
004261	A	H42	004272	A	H44	004301	A	H46	004305	A	H50
004307	A	H51	004313	A	H52	004314	A	H54	004327	A	H56

004333 A H62	004335 A H63	004341 A H64	004342 A H66
004221 A HE01	004223 A HE02	004225 A HE03	004232 A HE04
004253 A HE05	004262 A HE06	004274 A HE07	004320 A HE08
004321 A HE09	004217 A HENT	004344 A HJ	004345 A HK
004346 A HNEG	004347 A HNG1	004350 A HX	004351 A HY
001353 A IARS	001312 A IBEG	000607 A IBG1	000624 A IBG2
000645 A IBG3	000722 A IBG4	001076 A IBG6	001110 A IBG7
001055 A IBG8	001052 A IBGA	001124 A IBGB	000667 A IBGC
000703 A IBGD	000714 A IBGE	000716 A IBGF	000730 A IBGG
000600 A IBGN	001360 A IIND	001346 A IJMX	001334 A IL0D
001341 A IL0G	004744 A IND2	004754 A IND3	004757 A IND5
004767 A IND6	004717 A INDA	004772 A INDX	000410 A INPA
000411 A INPB	000412 A INPC	000413 A INPD	000414 A INPE
000415 A INPF	000416 A INPG	000425 A INPH	000426 A INPT
001301 A INS1	001305 A INS2	001307 A INS3	001365 A INST
001322 A IDVF	004660 A IQ80	001315 A IREG	001327 A ISHF
004713 A ITMP	001261 A ITRS	004363 A J00	004375 A J01
004420 A J04	004422 A J04A	004424 A J04B	004436 A J06
004441 A J08	004443 A J09	004447 A J10	004450 A J12
004463 A J14	004471 A J16	004472 A J16A	004474 A J16B
004500 A J16C	004510 A J18	004513 A J20	004515 A J21
004521 A J22	004522 A J24	004532 A J26	004546 A J28
004554 A J30	004556 A J31	004567 A J38	004574 A J40
004611 A J41	004620 A J42	004636 A J43	004641 A J44
004650 A J46	004352 A JENT	004654 A JN1	004653 A JN2
004656 A JNEG	004652 A JP2	004655 A JP05	004657 A JTMP
001131 A MSG1	001151 A MSG2	001171 A MSG3	001200 A MSG4
001210 A MSG5	001231 A MSG6	000400 A OUTA	000401 A OUTB
000402 A OUTC	000403 A OUTD	000404 A OUTE	000405 A OUTF
000406 A OUTG	000407 A OUTH	000421 A SSWT	000420 A TDLY
000417 A TOUT			

0 ERRORS ASSEMBLY COMPLETE